Première année. N° 10 Octobre 1920.

Revue de Géologie

et des sciences connexes

REVIEW OF GEOLOGY
and connected sciences

RASSEGNA DI GEOLOGIA
e delle scienze affini

Organe publié mensuellement sous le Patronage

DE LA

Société Géologique de Belgique

avec la collaboration de la

Revue critique de Paléozoologie et de Paléophytologie

et l'appui de la

Société Géologique de France

SECRÉTARIAT; Laboratoire de géologie, Université de LIÉGE.
Secrétariat de la partie paléontologique; 110, Faubourg Poissonnière, PARIS (X^{e})

LIÉGE
IMPRIMERIE H. VAILLANT-CARMANNE
4, PLACE SAINT-MICHEL, 4

1920

Cristallographie et Minéralogie

Cristallography and Mineralogy	Cristallografia e Mineralogia

877.

Buttgenbach, Henri, LES MINÉRAUX DU MASSIF DE SLATA. *Bulletin de la Société française de minéralogie*, t. XLIII — **1920** — nos 1-3, pp. 24 à 67, 34 fig. Paris.

L'auteur décrit divers minéraux trouvés dans un gîte de plomb et dans un gîte de fer exploités au *Djebel Slata* (Tunisie). Parmi ces minéraux, peuvent être signalés :

1o la *cérusite*, remarquable par la grosseur et la beauté des cristaux ; 21 formes y sont reconnues dont trois nouvelles. Macles suivant g^2 et *m* ;

2o l'*anglésite*, dont les cristaux atteignent jusque 270 grammes, avec 12 formes reconnues, et souvent transformées à la surface en cérusite ;

3o la *calcite*, sur laquelle trois formes nouvelles ont été déterminées ;

4o la *galène*, en cristaux enchevêtrés et présentant des groupements suivant la loi de la fluorine, réunis eux-mêmes entre eux suivant une loi spéciale ;

5o la *baryline*, en aiguilles enchevêtrées et en gros cristaux aplatis suivant la base.

Ces deux gisements de Slata peuvent être classés parmi les plus intéressants au point de vue minéralogique.

Analyse de l'auteur.

878.

Betim Paes Leme, Alberto, NOTAS SOBRE UM MINERAL RADIO ACTIVO DO BRASIL, A EUXENITA DE POMBA E AS CONDIÇÕES GEOLÓGICAS DE SUA JAZIDA. (NOTES SUR UN MINÉRAL RADIO-ACTIF DU BRÉSIL, L'EUXÉNITE DU POMBA, ET LES CONDITIONS GÉOLOGIQUES DE SON GISEMENT). 20 pp. et 3 fig. Rio de Janeiro, 1915.

C'est une étude minéralogique, chimique et spectrographique de l'euxénite qu'on trouve dans une pegmatite décomposée dans une ferme près de Pomba dans l'Etat de Minas Geraes.

J. B. DE ARAUJO FERRAZ.

879.

Betim Paes Leme, Alberto, SUR UN GISEMENT D'EUXÉNITE AU BRÉSIL. *Comptes Rendus, S. Acad. des Sc.*, t. 161 — séance du 17 août **1915** — p. 177.

880.

Hussak, E., et **de Araujo Ferraz,** Jorge-B. OS SATELLITES DO DIAMANTE (LES SATELLITES DU DIAMANT). 56 pp. et 3 cartes. Rio de Janeiro, 1917.

C'est un des derniers travaux de Hussak, qui a été traduit de l'allemand et compilé par Ferraz qui l'a publié. Etude des minéraux qui accompagnent les diamants dans les gisements brésiliens et leur description et leur importance.

J. B. de Araujo Ferraz.

881.

Rimann, Eberahrd, Sobre uma nova occorrencia de dumortierita. (Sur une nouvelle découverte de la dumortiérite). *Annales de l'Ecole de Mines de Ouro Prelo*, nº 15 — **1917** — pp. 19 à 21.

882.

Rimann, Eberahrd, A kimberlita no Brasil (La kimberlite au Brésil). *Annales de l'Ecole de Mines de Ouro Prelo*, nº 15 — **1917** — pp. 23-32.

883.

Betim Paes Leme, Alberto, Analyse espectral applicada á mineralogia (Analyse spectrale appliquée a la minéralogie). 138 pp. et 20 fig. Rio de Janeiro, 1918.

Etude de l'application du spectrographe à l'analyse des minéraux.

J. B. de Araujo Ferraz.

884.

Fernandez Navarro, L., Berilos de Pontevedra. *Bol. de la R. Soc. española de Historia Natural*, t. XX, n. 1-2 — **1920** — pp. 63-67, 1 pl. 1 fig. Madrid.

Le béryl est très fréquent dans les terrains granitiques de la Galice (Espagne), plus particulièrement dans la province de Pontevedra ; on décrit dans cette note plusieurs gisements.

L. Fernandez Navarro.

885.

Pardillo, F., et **Naranjo,** M. de J., Investigacion cristalografica del « O-nitroso-P-dimetilaminobifenilo ». *Publicaciones de la Sección de Ciencias Naturales*, IX — **1920** — 3 pl. Barcelona.

Etude cristallographique complète d'un corps nouveau dont la formule est : $N (CH^3)^2 NOC^6H^3.C^6H^5$.

L. Fernandez Navarro.

886.

Pardillo, F., Observaciones a la nota del Sr. Fernandez Navarro : « Una opinion sobre el yeso del Cerro de los Angeles ». *Bol. de la R. Sociedad española de Historia Natural*, t. XIX — **1919** — pp. 401-404, 1 fig.

Dans cette note, réponse à une autre du prof. Fernandez Navarro, l'auteur maintient son opinion que le gypse du Cerro de los Angeles est une pseudomorphose de cristaux rhomboédriques de calcite.

L. Fernandez Navarro.

887.

Pardillo Vaquer, F., Aparato para dar en los cristales secciones de orientacion definida. *Facultad de Ciencias de Barcelona. Publicaciones de la seccion de Naturales*, n. 1, pp. 13-20, 5 fig. Barcelona, 1918.

Description d'un nouvel appareil pour faire des sections orientées dans les cristaux, adaptable au goniomètre de Czapski.

L. Fernandez Navarro.

888.

Ferrando Mas, Pedro, Compendio de Mineralogía y Litología. T. I. — **1919** — 216 pp., 99 fig. Zaragoza.

Traité de Minéralogie et Pétrographie de caractère didactique. Ce volume comprend la Minéralogie générale et la description des espèces jusqu'à la classe des phosphates.

L. Fernandez Navarro.

Pétrographie et Lithologie

Petrology and Lithology | **Petrografia e Litologia**

889.

Bartrum, J.-A., The Conglomerate at Albany, Lucas Creek, Waitemata Harbour (New Zealand). *Trans. N. Z. Institute*, vol. LII — **1919** — pp. 422-430, 1 map, 1 plate of photomicrographs, 1920.

A varied assortment of rocks is described from a boulder band in upper Tertiary sediments. The majority of the boulders are gneissic diorites and come from masses either concealed by later sediments or yet to be discovered. An anorthosite is amongst the types represented.

Author's abstract.

890.

Powers, Sidney, and **Lane,** Alfred-C., Magmatic Differentiation in Effusive Rocks. *Transactions of the American Institute of Mining Engineers* — February **1916** — Specific Weight of Drill Cores. *Bulletin of the Geological Society of America*, vol. 27 — **1916** — p. 49.

A detailed study of about 200 meter lava flow of the Triassic of Nova Scotia through which diamond drilling, was done in a number of places, with a study of grain, specific gravity, and chemical composition ; showing that the results obtained by measurements of length, diameter and weight of drill cores and thus computing the specific weight agree with the more refined methods in showing that the upper part is more felspathic, the lower more augitic, while the top and bottom show more nearly the undifferentiated magma.

Alfred-C. Lane.

891.

Hall, A.-L., The Contact Belt of the Older Granite in the Barberton District and Northern Swaziland. *Trans. Geol. Soc. S. Africa*, vol. XX — **1917** — pp. 1-36, 3 pl. (incl. 1 geol. sketch plan). Johannesburg, 1917.

This paper describes the results of the intrusion of the Older Granite into the Swaziland System (shales, quartzites and talcose schists belonging to Moodie's Series and the Jamestown Series). The intrusive relationship is borne out by granitic apophyses and a strongly marked belt (up to 3 miles wide) of contact metamorphic rocks e. g. andalusite slate, chiastolite slate, ottrelite slate, biotite hornfels, cordierite hornfels, staurolite hornfels, garnet hornfels, sillimanite-garnet-quartzite, corundum-tourmaline-quartzite, intensely altered sandy shale characterised by thulite and tourmaline, etc. The granite shows endomorphic changes along the contact.

Intense tectonic effects accompanied the intrusion and have determined the distribution of auriferous deposits along thrust planes, fracture zones. A comparison is given of the metamorphic province of the Barberton granite and that of the (newer) Bushveld granite of the Central Transvaal.

Author's abstract.

892.

Dollfus, G.-F., Eurite basaltiforme des environs d'Eymoutiers (Haute-Vienne). *Bull. Soc. Géol. de France*, t. XVII — **1917** — pp. 20-26, 1 pl.

Cette roche traverse les schistes X à 4 km. 200 d'Eymoutiers, sur la route de Limoges à Eymoutiers, au lieu dit les Ribières de Bussy Varache. Compacte, dure, rose clair ou jaunâtre, elle est formée d'un agrégat très fin et uniforme de petits grains de quartz et d'orthose ; peu de phénocristaux, quelques paillettes de mica blanc ; c'est, au fond, la même composition que la granulite. La dimension diagonale des prismes de cette eurite ne dépasse pas 10 cm. Ils sont généralement à cinq pans, et inclinés à 45° sur l'horizon. L'examen microscopique, l'étude stratigraphique, ne permettent pas de savoir si cette roche est d'origine éruptive ou si c'est une roche sédimentaire modifiée.

Prismation — D'après MM. Longchambon et Glangeaud (*C. R. somm. Soc. Géol. de France*, 16 déc. 1912 et 20 janv. 1913), le retrait seul dû au refroidissement ne paraît pas suffisant pour produire la prismation des basaltes.

Les prismes de l'eurite d'Eymoutiers apparaissent comme un accident de surface ; ils se fondent dans la masse à une faible profondeur. Ils ne sont ni parallèles ni perpendiculaires à la stratification, comme il arriverait s'ils étaient contenus dans un filon couche ou dans un filon éruptif ; aucune trace de phénomène de refroidissement ni de fusion. La prismation n'existe pas à l'état latent dans la masse inférieure massive qui se fend irrégulièrement. Il semble qu'il y ait là un phénomène local postérieur au redressement des couches.

J. Orcel.

893.

Wichmann, A., Over gesteenten van het eiland Taliaboe (Soela-eilanden). *Verslag v. d. gewone verg. d. Wiss. en Natuurk. Afd. Kon. Akademie Wetensch. te Amsterdam*, t. XXIII (1re partie) — **1914** — pp. 70-83, 3 fig.

L'île Taliaboe (Indes néerlandaises) est constituée dans sa partie septentrionale par des phyllades, des quartzites et du calcaire coralligène d'âge

indéterminé ; dans sa partie sud, on trouve en outre des dépôts jurassiques. Comme roches éruptives, il existe principalement du granite. L'auteur donne la description des types principaux de roches découvertes dans ces diverses formations. Il étudie successivement le granite qui est caractérisé par un orthoclase rouge foncé, et les roches dues au métamorphisme de contact telles que micaschistes à andalousite, cornéennes calcaires à zoïsite ; les porphyres granitoïde, quartzitique et syénitique, la diabase, roches cristallines beaucoup moins fréquentes ; les phyllades et quartzites qui ont de profondes analogies avec les roches cambriennes de l'Ardenne ; les couches oolithiques à chamoisite, les grès et calcaires du Jurassique. Il signale, pour terminer, quelques espèces minérales, dont la plupart (calcite, sidérose, dialogite et barytine) ont été trouvées dans des chambres d'ammonites.

Et. ASSELBERGHS.

894.

San Miguel de la Càmara, M., ESTUDIO PETROGRAFICO SOBRE ALGUNAS ROCAS DE SAN ANDRES DE LLAVANERAS (BARCELONA). *Publicacions de l'Institut de Ciencies. Arxius*, Any V, nº 6 — **1920** — pp. 286-307, 3 photogr., 34 micropht. Barcelona, 1920.

C'est une étude détaillée d'une série variée de roches éruptives : granites, siénites, protogines, aplites granitiques, pegmatites, aplites dioritiques, microaplites, lamprophyres, porphyres granitiques et quartzifères, microdiorites et porphyrites.

Analyse de l'auteur.

Géologie Générale

General Geology | ***Geologia Generale***

895.

Betim Paes Leme, Alberto, SOBRE A FORMAÇAO DO LENHITO DE CAÇAPAVA (SUR LA FORMATION DU LIGNITE DE CAÇAPAVA). 37 pp. et 5 fig. Rio de Janeiro, 1918.

Contribution pour l'étude comparative entre la géobotanique et la géologie de la « Serra de Mar », dans l'Etat de S. Paulo.

J. B. DE ARAUJO FERRAZ.

896.

Wagner, P. A., SOME PROBLEMS IN SOUTH AFRICAN GEOLOGY. *Proc. Geol. Soc. S. Africa*, pp. XIX-XXXI.

Four problems in South African Geology are discussed, namely :

1) The Problem of the Auriferous Conglomerates of the Witwatersrand.

2) The Genesis of the Diamond.

3) Is the Diamond susceptible of alteration under the influence of the agencies operative at and near the Earth's surface.

4) The Nature and Origin of the Salt Pan on the farm Zoutpan, Nº. 467, north-west of Pretoria.

Author's abstract.

897.

Lane, Alfred-C., ON CERTAIN RESEMBLANCES BETWEEN THE EARTH AND A BUTTERNUT. *Scientific Monthly* — November **1915** — p. 132.

A popular lecture which calls attention to the fact that if the initial Earth temperature was not uniform but increased toward the center the loss of heat and shrinkage would be mainly at the center and that if that was surrounded by a self-supporting crust it might become quite fluid or gaseous. The author then describes the following layers in the earth : First, the thin, non self-supporting outer crust; second, a viscous layer where isostatic adjustments take place; third, a very thick layer which is solid; fourth, a center which seismologic observations indicate may be a gas.

Alfred-C. LANE.

898.

Meunier, Stan., L'ORIGINE DES MÉTÉORITES ET LES FERS DE PALLAS ET DE CANYON DIABLO. *Bull. Soc. géol. Fr.* (4), XVIII — **1918** — pp. 202-213. 1 pl. Paris, 1919.

L'auteur résume et discute les hypothèses émises sur l'origine des météorites. Il a établi dans ceux-ci des catégories géogéniques rappelant de très près les groupes de roches terrestres, et donne comme exemple le fer de Pallas. Ce fer, que le naturaliste Pallas découvrit en 1772 à Krasnojarsk, en Sibérie, et qu'on a comparé à une éponge de fer et de troïlite dont les vacuoles seraient remplies par des fragments d'olivine, ne peut avoir été formé par fusion. En effet, lorsqu'on le fond, le fer liquéfié s'amasse au fond du récipient, et le péridot se solidifie à la surface, à la manière d'une scorie.

L'auteur compare la structure de ce fer à celle de certains filons métallifères, désignés sous le nom de « filons en cocardes » par les mineurs et constitués par des fragments de schistes autour desquels se sont précipités, par circulation et réaction de fluides, des dépôts de minéraux tels que le quartz ou la galène. Il suppose alors que dans le fer de Pallas le fer et le nickel se sont déposés autour de grains de péridot par réaction de l'hydrogène sur les chlorures de fer et de nickel volatils. Si H^2S s'est substitué à H, il s'est déposé de la troïlite sur le ferro-nickel.

La structure du fer de Canyon Diablo, où l'examen microscopique révèle de la taenite (Fe^6Ni) de la kamacite ($Fe^{14}Ni$) et de la plessite ($Fe^{10}Ni$), est à rapprocher de celle de toute une famille de blocs extra-terrestres auxquels on a donné le nom de « caillite ». L'hypothèse de la formation par fusion sèche est incompatible avec cette structure et l'auteur admet les réactions mutuelles de vapeurs comme dans le fer de Pallas. Par fusion on ne peut plus distinguer les alliages mentionnés. L'auteur attribue au fer de Pallas comme à celui de Canyon Diablo une origine filonienne.

Si on chauffe au rouge sans le fondre un morceau du fer de Caille et si on le soumet au martelage et au laminage, on constate à l'examen microscopique une véritable désarticulation de la figure de Widmannstaetten. Certaines lamelles de taenite, au préalable régulièrement réparties au sein de la kamacite, ont été entraînées par l'action mécanique dans la masse déformée ; or le fer de Canyon Diablo présente une structure analogue. Il s'ensuit que les arguments puisés jusqu'ici dans l'étude exclusive du sol pour expliquer par un

choc consécutif à la chute du météorite la formation du cratère de Coon Mountain, peuvent trouver aussi un criterium dans les caractères du fer lui-même. D'ailleurs on ne peut pas supposer que le sol ait pu s'échauffer par le choc sans que le projectile n'en ait eu sa part.

Si le métal n'a pas été fondu, c'est que les météorites sont à une température tellement basse que l'échauffement par compression de l'air ne les pénètre qu'à une distance extrêmement petite de leur surface. La preuve en est dans l'aumalite et la lucéite, qu'on ne peut porter au rouge sans les noircir.

Dans beaucoup de cas les météorites ont exercé sur le sol des actions mécaniques proportionnées à leur masse : par exemple, la pierre de 13 kgr. de la pluie de roches du 9 juin 1866, autour de Knyahinya, en Hongrie, qui a creusé une excavation de 3^{m},50 de profondeur. Ce fait paraît confirmer pour sa part l'origine traumatique du cratère de l'Arizona.

J. ORCEL.

899.

De Rauw, H., FORMATION DES BRÈCHES RÉCENTES EN ALGÉRIE. *Bull. Soc. Géol. de Belgique*, t. XLI — **1914** — p. 81, 1 fig.

La province de Constantine présente de nombreux exemples de brèches calcaires formant le lit de certaines rivières temporaires ou recouvrant d'un placage superficiel les flancs de plusieurs montagnes (Amzel). Ces brèches sont dues à la consolidation sur place des cailloux de calcaire entraînés par les eaux lors des crues ou des éboulis sur les flancs des montagnes ; dans ce dernier cas ce sont de véritables brèches de coulage.

Analyse de l'auteur.

Vulcanologie

Vulcanology | **Vulcanologia**

900.

Roxo, Mathias, **Gonçalves de Oliveira,** RESUME OF THE PRELIMINAR NOTE ON THE GERICINO ERUPTIVE CENTER. 3 pp. Rio de Janeiro, 1920.

Etude préliminaire du massif éruptif (syénites, phonolithes, etc.) de Gericino près de Nova Iguassu, dans l'Etat de Rio de Janeiro.

J. B. DE ARAUJO FERRAZ.

901.

Lacroix, A, L'ÉRUPTION DE LA KATLA (ISLANDE) EN 1918. *C. R. Séance Acad. Sci.*, t. 170 — **1920** — pp. 861-865.

Ce volcan de la Katla, silencieux depuis 1860, est entré en violente éruption vers le milieu d'octobre 1918. Le 12, peu après midi, à la suite d'une légère secousse de tremblement de terre, une énorme colonne de cendres incandescentes, visible de tous les points de l'île, s'élevait au-dessus du glacier de Myrdal. L'éruption explosive a duré jusqu'au 2 novembre. Elle fut signalée par de terribles débâcles de glace.

Le volcan de la Katla est situé à une cinquantaine de km. au sud-ouest de l'Hécla, dans la partie est-sud-est du glacier de Myrdal, entre deux coupoles de glace de 1.500 m. d'altitude. Les flancs de ces coupoles, s'inclinant vers le cratère, étaient recouverts par une couche solide d'au moins $0^{m},75$ de cendres fines de couleur noire. M. Sveinsson, qui a exploré le cratère, n'a observé ni fumerolles, ni produits de sublimation, seulement une boue jaune brun constituée par de la limonite et de la cendre noire, semblable à celle recueillie sur la glace.

Il résulte des renseignements recueillis sur cette éruption, que celle-ci a été exclusivement explosive, et n'a été accompagnée d'aucun épanchement de lave, caractère des treize éruptions antérieures, depuis la période historique (894 à 1860).

Le caractère exclusivement explosif de ce volcan est d'autant plus intéressant que la Katla se trouve à proximité des grandes fentes de l'Eldgja et du Laki de l'éruption de 1783, célèbre par les torrents de lave qu'elle a déversée. Il est donc intéressant de comparer les cendres de 1918 et la lave de 1783.

N'ayant pas encore les documents nécessaires à cette comparaison, M. A. Lacroix donne l'analyse des cendres de 1918, qui fournit des résultats presque identiques à ceux concernant un basalte sans olivine provenant de Reydarfjord ; on y remarque la haute teneur en titane (5 %) caractéristique des basaltes d'Islande, des Fœroé et du Groenland.

J. Orcel.

Tectonique

Geotectonic | ***Tettonica***

902.

Lane, Alfred-C., The Keweenaw Fault. *Bulletin of the Geological Society of America*, vol. 27 — **1915** — p. 93.

Discusses the great fault which bounds the great copper bearing region of Michigan on the Southeast, and gives facts which indicate its complex nature as a lineament along which normal faulting took place very early, and overthrust faulting very late in the Paleozoic.

Alfred-C. Lane.

903.

Termier, P., Observations de tectonique algero-tunisienne. *C. R. somm. Soc. Géol. France* — **1920** — pp. 46-48.

L'auteur apporte une série d'observations faites récemment près de la frontière algéro-tunisienne et dans le Nord de la Tunisie, pour appuyer les conclusions qu'il a formulées dès 1906 sur la tectonique de ces régions.

Aux environs de Clairefontaine, le Trias est jeté comme un manteau sur le Crétacé plissé ; la « fenêtre » de Kef Rakma montre cette superposition. Ce Trias doit appartenir à la même nappe que celui de l'Ouenza.

A Jalta, près Mateur, le Trias repose encore sur le Crétacé (Sénonien) et passe sous le Miocène, dont il est séparé par une « mylonite » minéralisée.

Au Djebel Semène, le Miocène s'intercale entre le Sénonien et le Trias, ce dernier ayant été refoulé violemment dans le Miocène. A Djedaria, près Tebourba, le Trias supporte le Crétacé, que recouvre en général le Nummulitique ; mais il est toujours séparé des assises qui le surmontent par une zone de broyage et cette mylonite a été traversée sur 140 mètres de longueur par une galerie de mine.

Tous ces faits confirment que l'Afrique du Nord est un pays de grands charriages, comme l'auteur le pense depuis 20 ans. Ils démontrent aussi que la plupart des gîtes tunisiens de plomb et de zinc sont issus d'une nappe triasique qui a recouvert autrefois toute la Tunisie septentrionale.

Bien des questions restent encore à résoudre ; il faudrait savoir, par exemple, si une partie du Trias actuellement visible dans la Tunisie du Nord et dans le Nord du département de Constantine n'est pas autochtone.

M. Dalloni.

904.

Gentil, L., Observations sur la note précédente. *C. R. somm. Soc. Géol. France* — **1920** — p. 48.

Seuls, le Nord de la Tunisie (vallée de la Medjerda) et la Berbérie occidentale (détroit sud-rifain), sont privilégiés au point de vue de la conservation des nappes de charriage.

Dans l'Atlas tellien, dont le relief est usé, l'érosion a fait disparaître de puissantes couches qui devaient être surtout formées de nappes superposées ; il n'en reste plus que des témoins isolés.

M. Dalloni.

905.

Savornin, J., Etude sur les nappes de charriage de l'Afrique du Nord. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord*, xi, n° 3, — mars **1920** — pp. 38-49 Alger.

Après avoir exposé les opinions de MM. L. Gentil et L. Joleaud sur les « charriages de l'Afrique du Nord », M. Savornin, reprenant point par point, depuis la Tunisie jusqu'au massif de Miliana, les arguments des auteurs, indique que l'existence des nappes n'est démontrée par aucun fait d'observation sérieuse.

La théorie des charriages repose soit sur des données incertaines (Tunisie, Babors, Ouarsenis), soit sur des travaux suspects d'inexactitude (chaîne numidique), soit sur des affirmations radicalement fausses (Biban, Djurjura, Chenoua, Zaccars).

M. Dalloni.

Stratigraphie

Stratigraphy | ***Stratigrafia***

906.

Wagner, P.-A., The Geology and Mineral Industry of South-West Africa. *Geological Survey Memoir*, No. 7, *Mines Deparlment, Union of South Africa* — **1916** — 234 pp.

A description of the physical features, geology and mineral industry of the territory until recently known as German South-West Africa. The geological formations represented within the area and their probable South African and European equivalents are enumerated in the appended table.

Aulhor's abslracl.

907.

Lane, Alfred-C., Pre-Cambrian Nomenclature. *Science N. S.*, vol. XLII, nº 1094 — **1915** — pp. 869-870.

Lawson's Correlation of the Pre-Cambrian Era. *American Journal of Science*, vol. XLIII — jan. **1917** — p. 42.

Geological Column, *Lefax* — **1919**. , 9-357.

Allen's Correlation of Formation of Huronian Group in Michigan. *Transaclions of the American Inslilule of Mining and Melallurgical Engineers* — **1919** — with discussion, p. 3113 in Transaction.

In these papers the Correlation of the Pre-Cambrian is discussed with reference to the Michigan section. The author considers the Keweenaw as mainly if not wholly a land equivalent of the Early Cambrian, and that there is a three-fold division of the Huronian, a good part of the « Animikie » belonging in the middle division. The upper division was marked by a wide spread glaciation, the middle by great iron formations perhaps due to the first great efflorescence of iron producing bacteria, and the lower Huronian by heavy limestones perhaps due to the first efflorescence of lime precipitating fauna — Correlation Table — For the three divisions of the later Pre-Cambrian for the terms Lower, Middle and Upper Huronian have been substituted Eo-Huronian, Mio (which ought to be written Meso) Huronian and Upper or Neo-Huronian.

Alfred-C. Lane.

908.

Vilaseca, S., Caracterització del Siluric superior i Devonic inferior a Almoster (Tarragona). *Bulleti de la Inslilució Calalana d'Historia Nalural* — Novembre i Decembre **1919** — pp. 172 a 176, 1 fig. Barcelona, 1920.

L'auteur mentionne pour la première fois l'existence de ces terrains géologiques dans la contrée.

M. San Miguel.

909.

Ferronnière, G., Sur un gisement eifélien du synclinal de la Basse-Loire. *C. R. séances Acad. Sci.*, 170, — **1920** — pp. 1193-1195.

SOUTH-WEST AFRICA	CAPE PROVINCE	TRANSVAAL	EUROPE
Superficial Deposits.	Superficial Deposits.	Superficial Deposits.	Cretaceous (?) to Recent.
Marine Deposits of the Lüderitzland Littoral.	Marine in-shore Beds of Alexandria and Bredasdorp (?)		Miocene to Recent.
	Cretaceous System.		Cretaceous.
〰〰〰	〰〰〰		
Karroo System { Stormberg Series (Volc. Beds). Ecca (?) Series. Dwyka Series. }	Karroo System { Stormberg Series. Beaufort Series. Ecca Series. Dwyka Series. }	Karroo System { Stormberg Series Beaufort Series. Ecca (?) Series. Dwyka Series. }	Jurassic. Triassic. Carboniferous-Permian.
	———	〰〰〰	
〰〰〰	Cape System.		Devonian
	———		
	Matsap System.	Waterberg System.	Silurian (?)
	〰〰〰	〰〰〰	
Nama System { Fish River Series. Schwarzrand and Lower Waterberg Beds. Schwarzkalk and Otavi Dolomite Series. Kuibis Beds. Basal Beds. } Intrusive Younger Granite.	Nama System { Ibiquas Series Malmesbury Series. Nieuwrust Series. } Intrusive Younger Granite.	Transvaal System { Pretoria Series Dolomite Ser Black Reef Ser. } Intrusive Younger Granite.	Cambrian (?)
〰〰〰	〰〰〰	〰〰〰	
Konkip Formation.	Ventersdorp System.	Ventersdorp System.	
〰〰〰	〰〰〰	〰〰〰	
Phyllite Formation.	———	Witwatersrand System.	Archæn.
〰〰〰	〰〰〰	〰〰〰	
Fundamental Complex { Gneiss, Schist Formation, and Intrusive Older Granite. }	Kheis Series and Intrusive Older Granite.	Swaziland System and Intrusive Older Granite.	

NOTE. — A wavy line thus 〰〰〰 indicates an unconformity.

Un gisement de calcaire dévonien des environs de Chalonnes a fourni à l'auteur plus de 70 espèces de fossiles, dont 10 Trilobites et 27 Céphalopodes ; presque toutes n'ont jamais été rencontrées jusqu'à présent dans le Massif armoricain. Cette faune est eifélienne et présente des relations frappantes avec celle de la Bohême ; son caractère principal est d'être riche en Céphalopodes avec lits à Crinoïdes et à Tentaculites, et très pauvre en Brachiopodes. Le calcaire qui la contient est en contact direct avec des schistes à nodules siliceux d'âge gothlandien qu'il ravine.

F. Kerforne.

910.

Palacios, Pedro, La constitución estratigrafica del Moncayo. *Bol. de la R. Sociedad española de Historia Natural*, t. XVIII — **1918** — pp. 101-103.

Réponse à une note de M. G. de Llarena, qui suppose que le Moncayo (Monts ibériques) appartient au grès bigarré du triasique. Selon l'auteur, le Moncayo est paléozoïque, peut-être carbonique.

L. Fernandez Navarro.

911.

Palacios, P., Nota acerca de la constitución estratigrafica del Moncayo. *Bol. del Instituto Geológico de España*, t. XXXVIII — **1917** — pp. 3-11.

Le Moncayo, la plus haute cime des Monts ibériques (2.315 m. s. m.), appartient, selon l'auteur, au terrain carbonifère.

L. Fernandez Navarro.

912.

Welsch, Jules, Les plantes fossiles du bassin houiller de Saint-Laurs (Deux-Sèvres). *C. R. somm. séances Soc. géol. Fr.* — **1916** — pp. 61 à 63.

Il y a un petit bassin carbonifère qui va de Saint-Laurs à Faymoreau, Vouvant et Chatonnay ; il est formé de grès, poudingues et schistes argileux avec un peu de houille, et il est inclus dans la partie sud du massif des schistes anciens du Bocage vendéen. Une douzaine de plantes, déterminées en 1913 par Ed. Bureau, montrent que l'on a affaire à du Westphalien (Carbonifère moyen).

Analyse de l'auteur.

913.

Picquenard, Ch., Sur la flore fossile des bassins houillers de Quimper et de Kergogne. *C. R. séances Acad. Sci.*, 170 — **1920** — pp. 55-57.

Les bassins de Quimper et de la baie des Trépassés ont leur grand axe dans la direction des plis hercyniens (E.-W.) ; l'axe du bassin de Kergogne est oblique par rapport à la direction hercynienne.

D'après sa flore (16 espèces), le bassin de Quimper doit être classé à la base de la formation stéphanienne.

Le bassin de Kergogne, au contraire, a une flore (24 espèces) se rapprochant de celle de l'étage des Calamodendrées (Blanzy, Commentry, etc.), c'est-à-dire du Stéphanien supérieur.

F. Kerforne.

914.

Kilian, W., et **Révil,** J., ETUDES GÉOLOGIQUES DANS LES ALPES OCCIDENTALES *Mém. Carte Géol. Fr.* — **1917** — Paris.

Dans ce mémoire important, dont la première partie, publiée antérieurement (*Mém. Carte Géol. Fr.* **1904**, Paris), présente une description orographique et géologique de quelques parties de la Tarentaise, de la Maurienne et du Briançonnais septentrional, les auteurs ont entrepris la description des terrains qui prennent part à la constitution géologique des zones intra-alpines françaises.

L'étude des terrains anciens (schistes cristallophylliens et roches éruptives anciennes), Carboniférien, Permien et Triasique ont fait l'objet du premier fascicule du 2e volume (*Mém. Carte Géol. Fr.* **1908**, Paris).

Dans le 2e fascicule du 2e volume qui fait l'objet de la présente analyse, les auteurs continuent l'étude détaillée de la série stratigraphique.

I. **Rhétien.** — L'allure et les faciès des sédiments rhétiens conduit les auteurs à distinguer dans les Alpes françaises les variations suivantes :

A) En certains points de la zone cristalline delphino-savoisienne correspondant probablement à l'existence de reliefs ou de hauts-fonds sur l'emplacement de la première zone alpine, se manifeste une tendance au faciès détritique et gréseux.

B) Le Rhétien se poursuit dans l'O. et le S.-O. en se rapprochant davantage du « *type souabe* ».

C) Au Sud (Maures et Esterel) se présente le faciès provençal avec ses dolomies.

D) Sur le bord ouest de la zone du Briançonnais s'étend une *région de facies uniforme*, à type mixte, où des éléments fauniques étrangers du « type carpathique » se mêlent aux espèces souabes.

E) Dans la zone à l'Est de la zone précédente, le Rhétien fossilifère est inconnu et peut être représenté par une partie des brèches calcaires (Brèche du Télégraphe) qui appartiennent là à la base du Jurassique, mais il est plus probable que l'Infralias y a été enlevé par les érosions qui ont précédé la formation des brèches liasiques.

E *bis*) M. Franchi a montré que cet étage reparaît *avec son type carpathique* dans la portion *orientale* de cette zone.

F) Les « schistes lustrés » de la zone du Piémont comprennent vraisemblablement aussi à leur base des représentants de l'étage qui nous occupe.

II. **Lias.** — Les auteurs examinent ensuite la constitution du Lias dans les zones de sédimentation successives que l'on peut distinguer en se dirigeant de l'Ouest vers l'Est et sont amenés à distinguer :

1° UN TYPE DAUPHINOIS ne comportant que deux divisions établies d'après les caractères lithologiques : le « *Lias calcaire* » dans le bas, le « *Lias schisteux* » à la partie supérieure. De l'étude de la faune il résulte que le *Lias calcaire* du type dauphinois, représenté par une masse calcaire très uniforme à teinte noirâtre souvent très prononcée, correspond aux étages Hettangien et Sinémurien ainsi qu'à une portion de l'étage Charmouthien (Lias moyen) ; le Lias schisteux correspond probablement à la fois au sommet du Lias

moyen, au Toarcien et à l'Aalénien et passe insensiblement vers le haut au Jurassique moyen (Dogger). Ce Lias schisteux est représenté par des schistes très calcaires, noirs et grisâtres, satinés et parfois feuilletés.

En certains points correspondant à des surélévations en dômes et en particulier dans le voisinage du bombement cristallin du Rocheray, le Lias débute par une véritable brèche, et là le Rhétien semble faire défaut.

Ce type dauphinois du Lias occupe toute la portion occidentale de la Basse-Maurienne, la bordure sédimentaire de la zone cristalline de Belledonne et son bord ouest, ainsi que l'Oisans et la région du Pelvoux.

2° Un type bréchiforme ou briançonnais. — Ce second type est entièrement bréchiforme mais, dans la zone de passage qui le relie au type dauphinois, on voit se développer également (type intermédiaire) une masse calcaire inférieure, le Lias calcaire.

Dans ce type, le Lias est généralement représenté entièrement par de puissantes masses de brèches désignées sous le nom de *Brèches du Télégraphe* (W. K.), qui constituent un des éléments les plus caractéristiques de la série stratigraphique briançonnaise et représentent parfois non seulement le Lias, mais aussi le Jurassique moyen et peut-être la base du Malm.

3°. Un type intermédiaire formant la transition entre les deux types précédents, caractérisé généralement par l'apparition au sein du Lias calcaire et du Lias schisteux d'accidents *zoogènes* et *oolithiques* et en outre de bancs de brèches et de microbrèches, de calcaires à Entroques et de débris d'organismes divers indiquant une profondeur moindre des eaux marines.

4° Un type piémontais (ou faciès des Schistes lustrés). — Ce type Piémontais du Lias, représenté surtout dans la portion orientale des Alpes franco-italiennes, contribue à former une portion importante des « Schistes lustrés » (Schistes calcaréo-talqueux ou « Calcschistes ») et en certains points on peut observer un passage graduel du « faciès briançonnais » au « faciès piémontais » du Lias, réalisant un faciès particulier que les auteurs désignent sous le nom de « type mixte » du Lias et caractérisé par l'alternance de bancs de brèches parfois *polygéniques* (Les Chapieux), avec des microbrèches, des schistes lustrés et des calcaires cristallins.

Une partie de ces brèches polygéniques a été depuis rattachée définitivement au système éogène, c'est-à-dire à un complexe supérieur tertiaire des « Schistes lustrés » (1).

Comme illustration très efficace de l'étude précédente, les auteurs y ont joint un schéma très intéressant représentant la répartition des faciès du Lias dans les Alpes françaises, ainsi qu'une carte de répartition des différents types du Lias dans les Alpes franco-italiennes.

Un chapitre est ensuite consacré à l'étude comparative du Lias alpin avec la série liasique des portions avoisinantes de la chaîne alpine, résumé dans un tableau de parallélisme du Lias.

III. **Médio-jurassique ou Dogger.** — Après avoir examiné les principaux affleurements de Jurassique moyen dans les Alpes françaises (régions

(1) **Kilian**, W., et **Révil**, J. Les schistes lustrés des Alpes françaises. *Bull. Soc. Stat. Sc. Nat.* **1919.** Grenoble.

situées au Nord de l'Isère, col de la Madeleine, vallon de la Chambre, col de Raches, etc., etc., qui montrent que ce terrain y est largement représenté, les auteurs sont conduits d'après ses changements de faciès à distinguer plusieurs types :

a) Le type subalpin. — Vers le bord externe de la région intra-alpine, le Dogger offre à Corenc près de Grenoble, à la Table et localement en Haute-Savoie des intercalations de calcaires à Entroques. Ces modifications préludent, à l'Ouest de la chaîne de Belledonne, à l'apparition du *type jurassien*, qui est nettement caractérisé dès le Mont-du-Chat, aux environs de Chambéry, et rappelle déjà le type anglo-parisien du Jurassique moyen.

Dans le voisinage du Massif Central apparaît le *type rhodanien* avec ses calcaires à Entroques aaléniens (Mt d'Or lyonnais), puis, plus au Sud, ses « couches de charriage » à fossiles remaniés (Crussol, près Valence), ses lacunes stratigraphiques, ses niveaux à Brachiopodes et Crinoïdes, ses calcaires à silex, enfin son Bathonien vaseux à Céphalopodes et à *Cancellophycus* et ses marnes à *Posidonomya alpina* A. Gras.

b) Le type vaseux ou bathyal, caractérisé par le faciès dauphinois et la teinte foncée des dépôts, par l'abondance des empreintes connues sous le nom de *Cancellophycus* (« *Zoophycos* » des auteurs suisses), par l'abondance fréquente des *Posidonomyes* et, parmi les Ammonites, par l'association constante des *Lytoceras* et des *Phylloceras* méditerranéens à de nombreuses espèces communes avec le Dogger de l'Europe centrale.

c) Le type néritique intra-alpin à Entroques, Pélécypodes, Brachiopodes, représenté par des calcaires à débris, des marbres à Polypiers, des calcaires à Entroques et des brèches, et qui forme à l'Est du faciès vaseux une branche qui correspond à une portion de la zone du Briançonnais et sépare le domaine occupé par le Dogger vaseux de la région des « Schistes lustrés ».

d) Le type provençal, remarquable par l'apparition de masses dolomitiques et la présence de faunes néritiques caractérisées surtout par *Rhynchonella Hopkinsi* M'Coy (Bathonien). Ce type se développe graduellement entre Gréoux, Castellane et le Var, et se continue dans les « Préalpes maritimes » en constituant une sorte de ceinture néritique parallèle à la bordure du massif cristallin des Maures.

e) Le type piémontais. — Vers l'Est, il est probable qu'une partie de la puissante formation des « Schistes lustrés » correspond au Dogger, car, près de Briançon, l'on voit les calcaires noirs du Bathonien néritique passer latéralement et d'une façon graduelle à des schistes calcaires qui se confondent avec la masse des « Schistes lustrés ».

Ces différents types et les passages de l'un à l'autre sont représentés très clairement dans un *schéma bathymétrique* des dépôts du Jurassique moyen et supérieur dans les Alpes françaises.

IV. **Jurassique supérieur.** — On sait que la région centrale du géosynclinal subalpin correspondait, à l'époque du Jurassique supérieur, à l'emplacement du Gapençais et du Diois, des Baronnies et du Nord du département des Basses-Alpes : à ce géosynclinal correspond une bande de *faciès vaseux* à Ammonites que l'on peut rattacher par des passages latéraux aux équivalents suivants :

792.

a) Aux faciès récifaux et zoogènes synchroniques du N-O (l'Echaillon) et du S-O (Rougon près Castellane) par l'intermédiaire des brèches d'Aizy, de la Vigne Droguet, etc.

b) Aux faciès néritiques jurassiens par le « Calcaire de Montagnole » (Savoie), à faune portlandienne.

c) Enfin, dans la région intra-alpine, nous voyons s'accentuer un *faciès spécial* (*type intra-alpin*) de pseudobrèches, de marbres cristallins, de marbres à *Globigérines* et *Calpionella* et de calcaires amygdalaires généralement colorés en rouge et rappelant l'*Ammonitico rosso* des Alpes italiennes. Ces assises passent à leur tour par leur sommet aux « Marbres en plaquettes » du Briançonnais.

d) A l'Est du Briançonnais, on voit les assises précédentes se confondre insensiblement dans la masse des « Schistes lustrés », dont une partie constituerait le *faciès piémontais* du Malm.

e) Ce dernier type présente à son tour, vers le S-E (Ubaye, Argentera, Alpes maritimes italiennes, etc.), un *équivalent récifal* dans lequel on a signalé le genre *Ellipsactinia*.

Les auteurs font ensuite l'étude bathymétrique de la région à l'époque du Jurassique supérieur.

Enfin ce 2e fascicule comporte également un schéma structural des Alpes franco-italiennes, très clair et instructif, et qui donne d'une façon toute objective les divisions que la nature, l'allure tectonique et les faciès des assises géologiques permettent de distinguer ; il comporte aussi plusieurs planches de fossiles et paysages alpins bien caractéristiques.

L'analyse détaillée des faunes jurassiques (listes raisonnées de fossiles, espèces intéressantes ou nouvelles) et l'étude micrographique des sédiments jurassiques intra-alpins, feront l'objet du fascicule suivant, qui est en préparation.

F. Blanchet.

915.

Dupuy de Lôme, Enrique, et **Miláns del Bosch,** Javier, Los terrenos secundarios del Estrecho de Gibraltar. *Bol. del Instituto geológico de España*, t. XXXIX — **1918** — pp. 563-570, 2 pl.

Les auteurs soutiennent l'opinion que les deux grandes masses de calcaires secondaires des deux côtés du détroit de Gibraltar appartiennent au Jurassique. A Algésiras et Ceuta le tithonique serait représenté et à Gibraltar et Yebel Xinder (près du Yebel Musa) le Jurassique moyen.

L. Fernandez Navarro.

916.

Dareste de la Chavanne, J., Fossiles liasiques de la région de Guelma. *Matér. Carte géolog. Algérie*, 1e série : Paléontologie, no 5 ; 72 p., 4 pl., Alger, 1920.

A la suite de son étude paléontologique, l'auteur résume les caractères du Lias dans la région de Guelma.

Ce terrain est constitué par des calcaires zoogènes, généralement massifs,

présentant le faciès lithologique du Lias circum-méditerranéen. C'est le faciès à Brachiopodes déjà bien connu. La faune comprend près de 50 espèces dont la plupart n'avaient pas encore été signalées et contient une très grande proportion d'espèces alpines, italiennes et siciliennes ; elle appartient vraisemblablement au Pliensbachien supérieur ou au Domérien inférieur.

L'existence du Sinémurien est toujours douteuse : les calcaires à *Pygope Aspasia* paraissent généralement superposés au Trias ou à l'Infralias (calcaires en plaquettes) et leurs affleurements sont localisés aux points de contact des plis cénozoïques et des plis hercyniens.

M. Dalloni.

917.

Abrard, R., Sur l'existence de l'étage Aalénien dans le massif du Zerhoun et au Djebel Tselfat (Maroc occidental). *C. R. Acad. Sciences* — séance du 21 juin **1920** — pp. 1509-1511.

L'Aalénien existe sur le flanc N.-E. du Zerhoun, au Sud de Krendez, d'après des fossiles recueillis par M. Perrier de la Bathie ; l'auteur a reconnu en effet *Lytoceras rasile* Vac., *Harpoceras opalinum* Rein., *Ludwigia Murchisonæ* Sow. M. Abrard a rencontré les mêmes Céphalopodes à quelques kilomètres de là, dans les grès ferrugineux du Tselfat ; mais en outre il a découvert en ce dernier point *Haplopleuroceras subspinatum* Bruckm., espèce de la zone à *Harpoceras concavum*.

On ne connaissait jusqu'ici au Maroc (Dj. Outita, Bab Tisza) que le faciès à Trigonies de l'étage.

M. Dalloni.

918.

Whitaker, W., and **Davies,** G.-Mac Donald. The Section at Worm's Heath (Surrey). With Remarks on Tertiary Pebble-Beds and on Clay-With-Flints. *Quart. Jour. Geol. Soc.*, vol. lxxv — **1919** — pp. 7-31. London, 1920.

The Eocene outlier of Worm's Heath consists of Blackheath Pebble-Beds and Clay-with-flints occupying a series of large pipes in the Chalk of the North Downs. The distribution of the Blackheath Pebble-Beds is discussed and they are compared with other Eocene pebble-beds of the London Basin. The second named author contributes an account of the petrology and mineralogy of the various beds including the detrital minerals of the sands.

L. Dudley Stamp.

919.

Douvillé, H., L'Eocène inférieur en Aquitaine et dans les Pyrénées. *Mém. Carte Géol. France*, — **1919.** — 81 p., 7 pl.

Le golfe aquitanien constitue, avec les Pyrénées et le bassin de l'Ebre, une région prise entre deux plates-formes continentales (Plateau Central et Meseta) comme entre les branches d'un étau.

Dans ce golfe, au fond accidenté, on observe des différences de faciès assez marquées et l'on peut distinguer :

1° *Dépôts littoraux* : poudingues et sables grossiers avec *Balanes, Littorines, Gryphées*. On peut y rattacher les formations saumâtres et d'eau douce.

2° *Dépôts sublittoraux* : sables avec petits cailloux quartzeux fréquents ; calcaires à *Lithothamnium, Milioliles, Orbitolites, Alvéolines*. Huîtres du groupe de l'*O. edulis*.

3° *Dépôts néritiques moyens*. — Sables argileux assez fins et calcaires à Foraminifères poreux, *Nummulites, Orbitoïdes*. Niveau des *Pycnodontes*.

4° *Dépôts néritiques inférieurs*. — Vases sableuses fines à *Crinoïdes* et *Orbitoïdes, Nummulites* rares (radiées et méandriformes).

5° *Dépôts bathyaux*. — Beaucoup plus rares. Vases fines bleues ou grises à *Crinoïdes* et *Eponges siliceuses*.

L'auteur donne ensuite l' « Echelle des Nummulites ». Ces Foraminifères sont représentés dans la Mésogée dès le Maestrichtien, mais ne s'épanouissent largement qu'avec l'Eocène inférieur. Elles prennent alors une réelle importance et permettent d'établir une chronologie et des parallélismes.

Vient ensuite une étude critique détaillée des gisements de Bos d'Arros et Gan (Basses-Pyrénées), des Hautes-Pyrénées (Orignac), des Petites Pyrénées de la Haute Garonne et de l'Ariège, puis des Corbières et de la Montagne Noire. Les gisements de la région occidentale (environs de Navarrenx, d'Orthez, Urcuit) sont ensuite passés en revue. M. Douvillé donne enfin les caractères de l'Eocène inférieur au Sud des Pyrénées, dans le Centre et le Nord de l'Aquitaine, dans les sondages du Bordelais. *Le Thanélien, le Sparnacien et l'Yprésien (Cuisien) y sont représentés.* Une partie paléontologique d'un très grand intérêt (p. 35 et suiv.) comprend l'étude et la figuration très soignée des Nummulites de l'Eocène inférieur, parmi lesquelles un bon nombre d'espèces nouvelles.

Groupe de *Num. atacicus* Leymerie, avec *N. subatacicus* nov. sp., *pustulosus* nov. sp., *granifer* nov. sp., *planulatus* Lamarck, *subplanulatus* Douvillé, *aquitanicus* Benoist, *girondicus* Benoist.

Groupe de *Num. globulus* Leymerie, avec *N. Guettardi* d'Archiac (A), *Lucasi* d'Arch., *exilis* nov. sp., *subexilis* nov. sp.

Groupe de *Num. Murchisoni* Rutimeyer, avec *N. irregularis* Deshayes, *distans* Desh.

Groupe des Assilines : *Ass. granulosa* d'Arch., *A. Leymeriei* d'Arch. et Haime.

Le chapitre « Résumé et conclusions » donne un tableau de l'évolution des Nummulites pendant l'Eocène inférieur à partir de formes primitives crétacées.

Maestrichtien. — *N. Fraasi* et *deserti* de l'oasis de Farafrah.

Danien. — Nummulites de petite taille peu différentes des précédentes. Les Operculines se développent les premières dans le Danien des Pyrénées (*Op. Heberli*) comme dans l'Inde et au Soudan.

Eocène inférieur. — Les Operculines deviennent très abondantes et l'on voit apparaître les formes plus robustes du g. *Assilina*. Le couple *Ass. granulosa-Leymeriei* est caractéristique de l'Eocène inférieur.

Les Nummulites sont représentées d'abord par de petites formes à bouton

médian et filets falciformes. *N. Guellardi* (A) diffère peu des espèces crétacées, mais *N. globulus* (B) atteint 4 mm. de diamètre.

Les formes granuleuses (*N. Lucasi*, *pustulosus*, *granifer*) se développent dans la partie occidentale du golfe aquitanien. *Num. alacicus* conserve son bouton central jusqu'à un âge plus ou moins avancé ; filets tourbillonnants, devenant parfois méandriformes. On passe ainsi à *N. subplanulatus*, puis à *planulatus*, forme plate à filets méandriformes. Apparition des granules dans la partie médiane, des franges sur le bord des filets : on a le couple *N. aquitanicus-girondicus*. L'accentuation de ces caractères conduit au couple *N. lævigatus-Lamarcki* du Lutétien.

Le groupe de *N. Murchisoni* comprend des formes très aplaties rappelant les Operculines (dont elles paraissent dériver directement) avec cloisons très obliques et petit nombre de tours de spire (*N. Murchisoni*, *irregularis*). Plus tard, la spire se montre plus serrée, la taille s'accroît notablement tandis que les cloisons restent très obliques (*N. distans*, *polygyratus*).

Tel est en bref la substance de cet intéressant et important Mémoire qui éclaire d'un jour tout nouveau la question ardue et obscure de l'Eocène inférieur de l'Aquitaine.

L. Mengaud.

910.

Douvillé, H., L'Eocène au Soudan et au Sénégal. *Bull. du Comité d'Etudes historiques et scientifiques de l'Afrique occidentale française* — **1920** — n° 2. pp. 113-171 ; 2 cartes, 13 fig., 5 pl. Paris, E. Larose.

Cet important mémoire est une mise au point des travaux déjà nombreux relatifs au Tertiaire de l'Afrique occidentale française. Les couches qui terminent la série stratigraphique au Soudan avaient été rapportées tantôt à l'Eocène, tantôt au Crétacé supérieur. Par une étude approfondie d'un certain nombre de fossiles et leur comparaison avec les formes de l'Inde et du Sénégal, H. Douvillé a pu montrer que, au-dessus du Crétacé et en concordance avec lui, tout l'Eocène était représenté. Un tableau donne la concordance des couches du Soudan et du Sénégal.

Une partie importante du mémoire (p. 138-168) est consacrée à l'étude des principaux fossiles, presque tous nouveaux et figurés avec soin.

R. Chudeau.

911.

Savornin, J., L'Aquitanien continental dans le Sud marocain. *C. R. Acad. Sciences* — séance 26 octobre **1920** — pp. 807-808.

L'auteur a parcouru la région d'Imi n'Tanout, au S.W. de Marrakech, déjà visitée par MM. A. Brives et P. Lemoine. Il y a reconnu l'existence, au-dessus du Turonien, du faciès à Ostracés de l'étage Sénonien, que recouvre l'assise à phosphates de l'Eocène inférieur, surmontée par les couches à Thersitées ; le tout est en parfaite concordance. L'assimilation avec l'Algérie est complète.

Une puissante accumulation de conglomérats, graviers, sables et argiles plus ou moins rubéfiés, s'étend au-dessus de la série précédente, depuis le

camp d'Imi n'Tanout jusqu'à la zaouïa Hassein S[i] Rehal : c'est l'Aquitanien continental, que M. Savornin découvre au Maroc tel qu'il se présente en de nombreux points de l'Algérie, où quelques auteurs mal informés avaient cru devoir nier son existence. C'est à la même formation qu'appartient vraisemblablement le « conglomérat rose du Tadla », signalé par M. Russo dans une situation tout à fait analogue.

M. Dalloni.

912.

Wybergh, W., The Coastal Limestones of the Cape Province. *Trans. Geol. Soc. of S. Africa*, vol. XXII — **1919** — pp. 46-67. Johannesburg, 1919.

A description of the limestones, hitherto known as « dune limestone » which occur along many parts of the S. Coast of the Cape Province. The formation is shewn to be largely of marine origin, including beds of sandstone and conglomerate with marine fossils. It includes however ancient dune formations in some places. The conglomerates and sandstones may have a thickness of 100 feet and are overlain by limestone consisting of comminuted sea-shells sometimes almost obliterated by solution and recrystallisation of $Ca\ CO^3$. The maximum observed thickness of the whole formation is about 500 feet and it is evidently of a littoral character. The relationship to the coastal terraces at various levels is discussed. From fossils collected the formation appears to be of late Tertiary to Recent age, but the evidence is inconclusive.

Author's abstract.

913.

Chauvet, Gustave, et **Welsch,** Jules, Les plantes miocènes de Péruzet près Larochefoucauld (Charente). *C. R. somm. séances Soc. géol. Fr.* — **1916** — pp. 145 à 148.

Sur les plateaux du Poitou et des Charentes, à l'Ouest du Massif central de France, on trouve des terrains tertiaires continentaux, formés de sables argileux marbrés et d'argiles, avec cailloux roulés de quartz blanc. La masse principale a été appelée *formation des Sables de la Saintonge et du Périgord*, et peut atteindre 100 m. d'épaisseur. Les fossiles y sont très rares ; à Saugon, au Nord de Blaye (Gironde), Filhol a indiqué *Palæotherium magnum*, *P. crassum*, *Paloplotherium minus*, de l'Eocène supérieur ; à la partie supérieure, à Coulgens, on a trouvé *Mastodon Borsoni* ; dans les argiles schisteuses de Péruzet, on trouve quelques plantes, qui ont été déterminées par Gaston de Saporta comme indiquant le Miocène, sans pouvoir préciser une subdivision.

Jules Welsch.

914.

Brives, A., Sur l'age des gypses du Dahra (Algérie). *C. R. somm. Soc. Géol. Fr.*, — **1920** — p. 54.

Les gypses du Dahra surmontent partout le Tortonien ; s'il en était autrement à Mazouna, ce serait certainement un de ces « charriages » qu'on

signale en si grand nombre en Algérie. La présence de l'*Ostrea crassissima* au-dessus des gypses ne serait pas, d'ailleurs, un fait suffisant pour en faire de l'Helvétien, car cette espèce est maintenant indiquée au Maroc, dans le Sahélien et même le Pliocène.

M. DALLONI

915.

Welsch, Jules, SUR LE MASTODON BORSONI DU PLIOCÈNE DE COULGENS (CHARENTE). *C. R. somm. séances Soc. géol. Fr.* — **1916** — pp. 74 à 75.

Les restes de Mammifères sont très rares dans les assises du Centre-Ouest de la France. Il s'agit d'une dent trouvée en 1857 dans les sables argileux des plateaux. On connaît seulement une dent de *Elephas meridionalis* trouvée à Chantonnay (Vendée) et une mâchoire du même animal trouvée au Gurp (Gironde).

Analyse de l'auteur.

916.

Welsch, Jules, LES LIGNITES DU LITTORAL ET LES FORÊTS SUBMERGÉES DE L'OUEST DE LA FRANCE. *L'Anthropologie*, XXVIII — **1917** — pp. 201-233, 7 fig. Paris, Masson.

L'auteur a étudié des gisements de tourbe et de lignite depuis le Croisic (Loire-Inférieure) jusqu'auprès des Pyrénées. Les dépôts sont de diverses époques et sont liés à des alluvions du Pliocène, du Pléistocène et des terrains néolithiques et modernes. Il n'y a pas de fossiles en général ; il a fallu isoler des « graines », qui ont été déterminées par M. et Mme Cl. Reid. Il y a des lignites pliocènes, d'autres pléistocènes avec des tourbes néolithiques et d'autres très récentes. Il n'y a jamais de dépôts marins sur ces tourbes et lignites ; ces couches montrent que la France a été autrefois plus étendue à l'Ouest.

Analyse de l'auteur.

917.

Welsch, Jules, LES LIGNITES PLIOCÈNES DE BIDART (BASSES-PYRÉNÉES). *C. R. Ac. Sc.*, t. 161 — 27 septembre **1915** — pp. 389 à 391.

LES VALLÉES PLIOCÈNES AVEC LIGNITE DE BIDART, CÉNITZ ET CHABIAGUE (BASSES-PYRÉNÉES).

Clément Reid et **Éléanor M. Reid,** LA FLORE PLIOCÈNE DE BIDART ET CÉNITZ. *Bull. Soc. géol. Fr.*, 4e, XV — **1915** — pp. 403 à 427, 1 pl. Graines fossiles. Paris, 1917.

La falaise littorale au Sud de Biarritz est formée de dépôts crétacés et nummulitiques ; elle est échancrée par des vallons qui montrent des dépôts d'argile avec lignite et avec troncs d'arbres, qui sont au niveau de la marée haute ; ces dépôts sont surmontés d'un terrain de transport, qui se continue sur les plateaux. Cette formation d'argiles à lignite est analogue à celle des forêts submergées. L'auteur a donné la stratigraphie, et a isolé des graines fossiles ; Cl. Reid, décédé en décembre 1916, et Mme Cl. Reid, ont étudié ces graines ; il y a des espèces de plantes actuellement disparues d'Europe (*Brasenia* et *Proserpinaca*), et la flore fossile paraît analogue à celle de Reuver du Limbourg hollandais, dont l'âge est pliocène moyen ou inférieur.

Cette étude montre qu'il y avait de grandes vallées déjà creusées au Pliocène et qu'il n'existe aucune preuve certaine d'un déplacement du niveau du sol, submersion ou émersion, depuis l'époque de la formation du lignite pliocène, pour la région considérée. Ceci est en rapport avec la conclusion émise par Ed. Harlé, à propos de *Elephas meridionalis* de Soulac (Médoc).

Analyse de l'auteur.

918.

Kilian, W., et **Révil,** J., Etudes sur la période pléistocène (Quaternaire) dans la partie moyenne du bassin du Rhône. *Trav. Lab. Géol. Univ. Grenoble*, t. XI — **1918** — pp. 87-248. 2 pl. photo, Grenoble,

L'ouvrage est un essai de l'histoire des Alpes delphino-savoisiennes pendant les temps quaternaires établi à l'aide des documents parus jusqu'à ce jour sur cette question et complétés par les recherches personnelles des auteurs. Il est divisé en quatre parties. La première (Historique) rappelle les travaux les plus marquants publiés antérieurement sur ce sujet. La deuxième est relative aux « Généralités sur les phénomènes de la période pléistocène ou quaternaire » et traite en détail d'abord des « Actions d'érosion et de creusement » qui ont déterminé toute la morphologie des vallées alpines et dont les principales phases sont au nombre de sept, et ensuite des « Actions de remblaiement et d'alluvionnement » au sujet desquelles sont émises les conclusions suivantes : « Le creusement des vallées et la formation des terrasses qui en est la conséquence n'est *pas dû partout à la même cause* que le remblaiement ; le premier a pu être motivé (et cela en particulier pour les vallées de l'Avant-Pays alpin) par des *déplacements du niveau marin*, soit dans les parties amont, par un *déplacement du front glaciaire*, ou encore par des *mouvements épirogéniques des massifs montagneux*, tandis que le second a pu être déterminé tantôt par les apports de matériaux provenant des glaciers, tantôt par un alluvionnement normal dû au changement du niveau de base ou à des *affaissements des massifs de l'amont.*

La troisième partie est consacrée à l' « Avant-Pays alpin ». Elle donne pour la « Région lyonnaise » un exposé des recherches de M. Depéret, que complètent heureusement celles de M. Doncieux, sur les terrains de transport des environs de Lyon, dans lesquelles cet auteur a montré plus spécialement que les moraines des trois grandes extensions glaciaires se relient à trois terrasses ; pour la « Région dauphinoise » (Bas-Dauphiné), un aperçu des travaux des géologues de l'École de Grenoble, parmi lesquels ceux de MM. Kilian et Gignoux, montre qu'on peut suivre dans la Basse-Isère trois terrasses qui correspondent aux trois terrasses de M. Depéret et qui sont le prolongement des terrasses de Valence et, en amont de Rives, encore d'autres terrasses qui correspondent aux phases de retrait de la glaciation wurmienne ; pour la « Région valentinoise », un résumé du récent mémoire du Général de Lamothe, dans lequel ce géologue est arrivé à des conclusions tout à fait comparables à celles de MM. Kilian, Gignoux et Depéret.

Enfin, dans la dernière partie du travail, les auteurs exposent en détail l'état actuel de nos connaissances sur les formations pléistocènes dans les environs de Bellegarde, dans le cañon du Rhône en aval de Grésin, dans la

région du lac Léman, dans le Bas-Chablais et dans les environs d'Evian-les-Bains et de Thonon, aux environs du Salève et dans les vallées du Bas-Faucigny, dans la plaine des Rocailles près de La Roche-sur-Foron, dans les environs du lac d'Annecy et de Rumilly et dans le massif des Bauges.

Il est impossible de résumer ici les nombreuses et précieuses observations de détail contenues dans ce mémoire, auquel doivent faire suite encore plusieurs fascicules.

F. Blanchet.

919.

Chamberlin, Rollin-T., Interpretation of the Formations containing Human Bones at Vero, Florida. *Jour. of Geol.*, vol. XXV — **1917** — pp. 25-39 ; Further Studies at Vero, Florida. *Jour. of Geol.*, vol. XXV — **1917** — pp. 667-683.

Contributions to a symposium on the age and relations of the fossil human remains found at Vero, Florida. These human bones were assigned by Dr. E. H. Sellards to the Pleistocene because they were found associated in creek bed deposits with the remains of many extinct vertebrates commonly classified as Pleistocene. These two papers analyzing the nature and probable history of the creek deposits favor the conclusion that, on account of abundant scour and fill by the creek, the human bones are probably not of the same age as the bones of the extinct mammals, but belong to Recent time.

Author's abstract.

920.

Gignoux, M., Les Couches a Strombes (Quaternaire marin) en Corse, en Sardaigne et dans la Province de Rome. *Annales de l'Université de Grenoble*, XXVIII — **1916** — 4 p.

Cet article est la réunion de deux notes parues dans les *Comptes rendus sommaires de la Société géologique de France*, séances du 4 et du 8 novembre 1915.

L'auteur signale la découverte récente, dans ces trois régions, de coquilles quaternaires intéressantes. En Sardaigne, à côté de trois espèces déjà connues comme caractéristiques des Couches à Strombes, M. Issel a rencontré *Tapes senegalensis* Gmelin, forme sénégalienne, non encore signalée dans le Quaternaire méditerranéen. En Corse, le *Strombus bubonius* existe dans le gisement classique de l'étang de Diane, et ce même fossile vient aussi d'être découvert à Corneto, dans la Maremme romaine.

Cette faune à Strombes a paru mériter à M. Issel la création d'un nom d'étage nouveau, le Tyrrhénien ; de sorte que la succession des faunes récentes dans la Méditerranée correspondrait aux trois étages successifs : *Calabrien* (Gignoux), *Sicilien* (Doderlein), *Tyrrhénien* (Issel).

Analyse de l'auteur.

Géographie physique

Physiographical Geology | ***Geografia fisica***

921.

Welsch, Jules, LA MARE-A-LA-BESSE ET LE BASSIN DE LA PALLICE. *Ann. de géogr.*, t. XXVI — **1917** — pp. 59 à 61.

LE COMBLEMENT DU HAVRE DE BAISSE (VENDÉE). *Ann. de géogr.* t. XXVI — **1917** — pp. 138 à 141.

Ces deux notes sont relatives au comblement, pendant l'époque moderne, de deux petites anfractuosités du littoral du Centre-Ouest de la France ; le Havre de Baisse était encore un petit estuaire au XVII[e] siècle.

Analyse de l'auteur.

922.

Russo, P., LES TERRASSES ALLUVIALES DE L'OUM ER RBIA (MAROC OCCIDENTAL). *C. R. Acad. Sciences* — séance du 21 juin **1920** — pp. 1511-1512.

Dans sa partie moyenne, ce fleuve montre une série très complète de terrasses emboîtées, reposant sur les couches continentales rouges oligo-miocènes du Tadla ; elles s'élèvent aux altitudes respectives de 5-10 m., 28-33 m., 52-58 m., avec deux niveaux accessoires autour de 40 m. et de 70 m. Il existe peut-être aussi au pied des montagnes une série de terrasses de 100 m., mais elle est moins nette.

La concordance est donnée avec les terrasses de l'Isère, du Rhône et de la Somme.

M. DALLONI.

923.

Lane, Alfred-C., CAN U-SHAPED VALLEYS BE PRODUCED BY REMOVAL OF TALUS. *Bull. Geol. Soc. of America*, vol. 26 — **1915** — p. 75.

Discusses the rock profile of a retreating cliff and shows that the top of a talus slope accumulating at the foot of a vertical cliff of height (h) describes a convex curve, which if n (the ratio of increase of volume occupied by a given weight of rock when broken into talus, usually 1.5 to 2) be 1, if s is the slope of repose, usually .6 to .7 and if y be measured from the foot of the cliff, x from the initial face is a parabola $2hsx = y^2$. If n is not 1, the curve is similar, but has the more complex expression, $(1 — n)\ sx\ h = (y/h) + (n/c^m\text{-}1)$ nat. log $(1 — (n — 1)\ y/nh)$.

They are just the reverse of the U-shaped curves of many glacial valleys.

Alfred-C. LANE.

924.

Fernandez Navarro, L., et **Carandell,** J., EL BORDE DE LA MESETA TERCIARIA EN ALCALA DE HENARES. *Bol. de la R. Sociedad española de Historia Natural*, t. XIV — **1914** — pp. 302-310, 3 pl., 1 fig.

La rivière Henares développe son cours au contact du quaternaire de la Nouvelle Castille et du plateau miocène lacustre de l'Alcarria plus élevé.

Aux environs d'Alcala de Henares (province de Madrid) la rivière a produit des phénomènes d'érosion très caractéristiques qui sont décrits dans cette note.

L. FERNANDEZ NAVARRO.

Géologie régionale

Regional Geology | **Geologia Regionale**

AFRIQUE

925.

Hall, A. L., THE GEOLOGY OF THE COUNTRY NORTH EAST OF CAROLINA. *Ann. Rep. Geol. Sur. of the Union of S. Africa for* — **1913** — pp. 31-60, 1 geol. map — Pretoria, 1914.

Describes the country south of the Delagoa Bay Railway between Carolina and Machadodorp, which is largely made up of shales, quartzites, conglomerates, and dolomitic rocks, belonging to the Transvaal System. With them are associated basic intrusive rocks, and contemporaneous tuffs.

Author's abstract.

926.

Peragallo, M., UN GISEMENT DE DIATOMÉES EN MAURITANIE. *C. R. somm. Séances Soc. Géol.*, n° 7 — **1920** — pp. 64-65, Paris.

Diatomées d'eau douce provenant d'Hassi el Mottleh, indiquant un lac assez profond et un climat tempéré, datant de la fin du Quaternaire. L'espèce dominante *Melosina granulata* Ralp avait déjà été signalée comme commune dans la région du Tchad (PETIT, in : Chevalier, L'Afrique Centrale française, 1907, pp. 693-698, Paris).

R. CHUDEAU.

927.

Brives, A., SUR QUELQUES RÉSULTATS D'UN NOUVEAU VOYAGE AU MAROC. *C. R. Acad. Sciences* — séance 25 mai **1920** — pp. 1270-1271.

Ces résultats visent deux ordres de faits :

I. A Dar bel Hamri il existe, sur les bords de l'oued Beth, des marnes bleues à faune typique du Tortonien ; au-dessus s'étend un banc de poudingue, puis viennent des sables jaunes à faune pliocène, sans qu'aucune des formes de l'étage inférieur subsiste à ce niveau. Ce ne peut donc être qu'un mélange accidentel des espèces provenant de ces deux assises qui a pu faire croire à MM. Depéret et Gentil qu'on rencontre à Dar bel Hamri des couches sahéliennes, à faune mio-pliocène.

II. L'étude de la région jurassique de Petitjean montre que le Djebel Selfat est un anticlinal légèrement déversé à l'Est. En aucun point le Trias ne recouvre le Jurassique. Le Trias qui constitue toute la région inférieure de l'oued Zégota n'est pas en rapport avec le pli du Selfat, mais fait partie d'un anticlinal parallèle, dont le noyau comprend des gneiss, des micaschistes

et des amphibolites et dont les flancs sont recouverts par le Jurassique. Le Miocène inférieur du Djebel Haricha ne s'ennoie pas sous le Trias ; ce dernier terrain forme l'axe des plis de Sidi Kacem, de Mouley Yacoub et du Djebel Nador.

Tous ces faits observés par M. Brives et son compagnon de voyage, le géologue F.-P. Mueller, tendent à démontrer que, contrairement aux conclusions de MM. L. Gentil, Lugeon et Joleaud, le Jurassique et le Trias de la région ne sont pas charriés.

M. Dalloni.

928.

Abrard, R., Sur la constitution géologique du Djebel Tselfat (Maroc occidental). *C. R. Acad. Sciences* — séance 12 juillet **1920** — pp. 119-120.

Le Tselfat est un anticlinal déversé vers l'E-N-E s'élevant au travers de marnes qui sont triasiques à l'E. et au N., néogènes (probablement helvétiennes) à l'W. ; son noyau est constitué par le Jurassique :

Toarcien moyen : calcaires marneux et marnes bleues à Ammonites ferrugineuses *Dactylioceras commune* Sow., avec *Phylloceras* et *Lytoceras*.

Toarcien supérieur, moins bathyal : marnes et calcaires marneux à *Haugia variabilis* d'Orb., *Cœloceras acanthopsis* d'Orb., etc.

Aalénien, dont la faune rappelle celle du cap Sn Vigilio (Lac de Garde).

Bajocien : marnes bleuâtres et calcaires marneux bien lités à *Sphæroceras polymerum* Waag.

Des grès burdigaliens à *Pecten Josslingi* Smith, recouvrent le Jurassique, notamment sur les bordures W. et N.

M. Abrard aurait pu ajouter que son interprétation tectonique du Tselfat concorde avec celle de la note publiée par M. Brives et analysée ci-dessus (n° 927).

M. Dalloni.

AMÉRIQUE

929.

Harder, E.-C., and **Chamberlin,** R.-T., The Geology of Central Minas Geraes, Brazil. *Jour. of Geol.*, vol. XXIII — **1915** — part I, pp. 341-378. Part II, pp. 385-424.

Part I. A description of the general geology of the portion of Minas Geraes lying between Diamantina and Ouro Preto.

Part II. A description and discussion of the principal mineral deposits. Most attention has been given to the marvellous accumulations of high grade hematite in the Itabira Iron Formation, and to the origin of the diamonds in the Diamantina district.

R. T. Chamberlin.

930.

Betim Paes Lema, Alberto, Synthese geológica do Brasil (Synthèse géologique du Brésil). *Archivos do Museu Nacional de Historia Natural*, vol. XXII — **1919** — Rio de Janeiro.

Conférence faite à la séance commémorative du premier centenaire de la fondation du Museum National d'Histoire Naturelle.

J. B. de Araujo Ferraz.

931.

de Oliveira, Euzebio-Paulo, Expediçao scientifica Roosevelt-Rondon. Geologia. (Expédition scientifique Roosevelt-Rondon), 82 pp. et 15 fig.

En qualité de géologue de l'expédition scientifique Roosevelt-Rondon, l'auteur a fait une reconnaissance géologique des plus longue et des plus continue dans le territoire brésilien. De Rio de Janeiro il est allé à Corumba en passant par S. Paulo et Sud de Matto Grosso. Le grès crétacé de Bauru a été reconnu dans toute l'extension du chemin de fer du Noroeste et dans les champs de la rive droite du fleuve Parana, où il se présente au-dessus du grès de Botucatu. Dans la région de Aquidauãna il a reconnu le grès triasique qui, à Santa Maria da Bocca do Matto (Etat de Rio Grande de Sul), contient des restes des Erythrosuschus. Le massif de Bodoquena est constitué de calcaires ainsi que les régions de Albuquerque, Corumbá et Forte de Coimbra. Le massif de Urucum possède d'importants gisements de fer et de manganèse. Les marnes sont quaternaires. Les montagnes au Nord de Corumba, dans le fleuve Paraguay, sont des roches quartzeuses très anciennes. Dans le fleuve Sepotuba on trouve des schistes et des calcaires permiens. Le massif de Itapirapuan est formé par des augites porphyriques avec des géodes pleines de quartz, calcite et zoolithes. Le plateau de Parecis est constitué par des grès feldspathiques avec des concrétions de silex. Dans le massif Serra de Norte, qui est une partie fortement érodée du plateau de Parecis, où existe d'innombrables étages, on a rencontré du bois pétrifié, des conifères et des dicotylédonées. L'auteur considère le plateau comme étant de l'époque crétacique. Vers le Nord, en descendant vers l'Amazonas, les couches du grès de Parecis sont disposées dans la rivière « Commemoraças de Floriano » sur des schistes inclinés avec des veines de quartz, dont quelques-unes sont aurifères. Dans la rivière Gy Parana on a des roches cristallines, granites, gneiss, quartzites, diabase, etc., du complexe archéen brésilien. Dans la rivière Roosevelt et aussi dans le Javary et dans les cascades du Madeira on trouve des roches cristallines semblables. Le plateau de Parecis possède des chutes d'eau de grande force. L'auteur détruit l'opinion que les couches sédimentaires du bas Amazonas sont en liaison avec celles du plateau de Parecis. Dans le Madeira on a des arénites et des argiles tertiaires.

J. B. de Araujo Ferraz.

EUROPE

932.

Fagg, C.-C., Excursion to Oxted, Titsey, Limpsfield and Westerham. *Proc. Geol. Assoc.*, vol. xxix — **1918** — pp. 31-35, 1 map. London.

Cretaceous and Eocene — overlap of the Blackheath Beds on to Lower Chalk on the North Downs.

L. Dudley Stamp.

933.

Barrow, G., Some Future Work for the Geologists' Association. *Proc. Geol. Assoc.*, vol. xxx — **1919** — pp. 1-48, 1 pl., 1 map. London.

Some of the unsolved problems in connexion with the geology of the London Basin are briefly stated. Reference is made to available data and the author deals at considerable length with the superficial deposits.

L. Dudley Stamp.

934.

Welsch, Jules, Constitution géologique du Marais poitevin. *C. R. Acad. Sc.*, t. 162 — **1916** — pp. 354 à 357.

Le Marais poitevin, *Annales de géogr.*, t. XXV — 15 septembre **1916** — pp. 328-346, 3 fig. et coupes; Modification récente de la côte du Poitou, *Ann. de géogr.*, t. XXVIII — **1919** — pp. 28 à 32.

Le Marais poitevin, Etude de terrains modernes. *Bull. Serv. Carte géol. France*, t. XXIII — **1914-1918** — nº 137, 68 p., 12 coupes et fig., 2 pl. cartes. Paris et Liége, Béranger, 1919.

Le Marais poitevin représente un ancien golfe qui a été comblé, depuis l'époque tertiaire, par des alluvions quaternaires et récentes, de plusieurs sortes, marines, fluviatiles et lacustres. On y peut distinguer : 1º dépôts actuels et modernes qui sont de trois sortes : dunes littorales, alluvions lacustres et tourbeuses, argile marneuse marine à Scrobiculaires ; 2º dépôts quaternaires, qui comprennent des anciens cordons littoraux marins et des alluvions anciennes du fond des vallées.

L'argile à Scrobiculaires constitue la masse principale du Marais ; elle a commencé à se déposer dès le début de l'époque néolithique, et son dépôt se continue, de nos jours, dans l'Anse de l'Aiguillon en face du Marais poitevin ; son niveau supérieur correspond au niveau supérieur des marées hautes ; elle renferme les Mollusques de la côte voisine.

Les alluvions modernes lacustres se sont déposées au dessus, dans le fond du Marais ; on y trouve des coquilles continentales, avec quelques restes de Mammifères ; toutes les espèces paraissent actuelles.

Les anciens cordons littoraux de la fin du Quaternaire renferment quelquefois de nombreux Mollusques ; l'auteur cite 70 espèces qui vivent toutes dans l'Océan voisin.

Le Marais poitevin est une région naturelle analogue aux marais maritimes que l'on retrouve sur les côtes de France, en Belgique et jusqu'au Jutland, analogue au Fenland d'Angleterre, etc.

Ce comblement s'est accompagné de modifications récentes de la côte, où l'on constate que les pointes de sable de l'Aiguillon et d'Arçay se sont beaucoup développées ces derniers siècles et finiront par fermer la Baie de l'Aiguillon, qui sera, à ce moment, comblée par l'argile à Scrobiculaires.

Analyse de l'auteur.

935.

Welsch, Jules, L'argile a Scrobiculaires des Marais maritimes du Centre-Ouest de la France. *Bull. Soc. géol. France*, 4e série, t. XIX — **1919** — pp. 46 à 61, 2 fig., coupes. Paris, 1920.

Un certain nombre d'anfractuosités du littoral Atlantique, depuis le Sud de la Loire jusqu'à la Gironde, ont été comblées par l'argile marine à *Scrobicularia plana* (*piperata*), déposée à peu près au niveau supérieur des marées de vives eaux ; la mer a reculé et recule encore devant ses propres atterrissements, et les marais ont été conquis par des digues sur la mer haute, comme dans tout le Nord Ouest de l'Europe. Souvent, dans ces anciens golfes, on trouve aussi quelques-uns des dépôts cités à propos du Marais poitevin, cordons littoraux et dunes. L'épaisseur de l'argile atteint quelquefois 28 m. ; les marais maritimes ont joué un grand rôle pour l'établissement des marais-salants de l'Ouest. Rien n'est changé sur le littoral depuis le début du dépôt de la vase à Strobiculaires, sauf la rectification de la côte par érosion et dépôt ; l'altitude relative du continent et de l'Océan est restée la même.

Analyse de l'auteur.

936.

Sierra, Alfonso DE RESEÑA GEOLÓGICA DE LA SIERRA DE LOS FILABRES. *Bol. del Instituto geológico de España*, t. XXXVI — **1915** — pp. 239-276, 3 cartes coloriées, 34 fig.

La Sierra de los Filabres, dans la province d'Alméria, qui s'élève à 2.081 m. au dessus de la mer (« Tetica de Bacares »), est constituée par terrains strato-cristallins et triasiques. Les gisements métallifères abondent, ainsi que les marbres (cipolins). L. FERNANDEZ NAVARRO.

937.

Fernandez Navarro, L., et **Gomez de Llarena,** J., DATOS TOPOLOGICOS DEL CUATERNARIO DE CASTILLA LA NUENA. *Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales* (Serie geológica, n. 18) — Madrid, **1916** — 26 pp., 7 pl., 5 fig.

Dans ce travail on étudie la topologie de la bande quaternaire qui s'étend au Sud de la Sierra de Guadarrama, dans les provinces de Guadalajara, Madrid, Tolède et Cacéres. L. FERNANDEZ NAVARRO.

938.

Darder Pericàs, B., ESTRATIGRAFIA DE LA SIERRA DE LEVANTE DE MALLORCA (RÉGION DE FELANITX). *Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales* (Serie geológica, n. 10) — **1915** — 41 pp., 3 pl., 9 fig., 1 carte. Madrid.

L'île de Majorque (Baléares) est encadrée entre deux chaînes de montagnes, l'une à l'Orient, l'autre à l'Occident, très différentes au point de vue tectonique. Dans ce travail, on fait l'étude de la chaîne orientale, examinant la stratigraphie (une série charriée et une série contre-charriée), la distribution topographique et la tectonique de la chaîne. Le travail se termine par un résumé en français. L. FERNANDEZ NAVARRO.

OCÉANIE

939.

Henderson, J., THE GEOLOGY AND MINERAL RESOURCES OF THE REEFTON SUBDIVISION, WESTPORT AND NORTH WESTLAND DIVISIONS. *New Zealand*

Geol. Surv. Bull., nº 18 — **1917** — 232 + VIII pp., 9 plates, 22 maps, plans, etc. Government Printer, Wellington, New Zealand.

This bulletin deals with an area of over 1000 square miles (1 square mile is nearly 259 hectares) in the northwestern part of the South Island of New Zealand, and is part of a larger area that has been geologically examined in detail in that region.

Physiography. — Two mountain ranges, with peaks over 5000 ft. (1524 m.) high, traverse the district from north to south. That on the east is the Bruhner-Victoria Range, that on the west, the Paparoa Range. Between lies a wide structural valley of which the northern portion is drained by one river-system and the southern by another. West of the Paparoa Range, between the mountains and the sea, is a belt of comparatively low country. The physiography is controlled by the earth-structure. Great fracture zones, along which vertical movements have amounted to several thousands of feet, occur along the bases of the ranges. The mountain masses are divided into elongated blocks by other more or less parallel fracture-zones now followed by many of the larger streams. Thus the part of the Brunner-Victoria Range that has been explored consists of four major earth blocks. Of these the three western successively pitch southward to the level of the central trough. This is about a mile wide at the northern boundary of the area described, but broadens southward as successive strips of the adjacent uplands decrease sufficiently in height to be included. South of the district the depression loses its trough-like character in wide terraced lowlands which grade in to the coastal plain of North Westland (described in *N. Z. Geol. Survey Bull*, nºˢ 1, 6, and 13).

The area, in short, consists of an assemblage of earth-blocks differentially elevated and tilted. The block-faulting movements that caused the elevation were widespread and to them are due the formation of the greater part of the mountains of New Zealand. These movements took place toward the close of the Tertiary period and must not be confounded with the earth-folding that produced the great overthrusts of the Southern Alps. (*N. Z. Geol. Survey Bull.*, nº 6). These thrust planes, which pass many miles to the eastward of the area described, were formed during the late Mesozoic.

The oldest rocks of the district are sharply folded greywackes and argillites which contain no fossils, but which underlie quartzites, shales, and limestones with fossils of Silurian age (in the bulletin tentatively referred to the Lower Devonian). These sediments have been intruded by granitic rocks which have been laid bare by denudation, and now occupy large areas, especially in the highlands. Tertiary strata are well represented by rocks that range in age from the Eocene to the Pliocene. Later still are gravels, marine, glacial, and fluviatile, which bring the geological record down to the present day.

The Palæozoic beds are traversed by numerous gold-quartz veins. In the neighbourhood of Reefton, where these have been worked for their gold-content since 1870, several of the lodes have been followed to a depth exceeding 1600 ft. (nearly 500 m.). They occur in a north-and-south striking fissured zone in which the majority of the individual fractures strike north-

west or northeast. The fissure-system, as a whole, strongly recalls the structure produced by a torsional stress in a glass plate in Daubrée's familiar experiment. Detrital gold occurs in conglomerates of Tertiary age as well as in Pleistocene and Recent gravels. These latter were formerly extensively worked and yielded a large amount of gold. Thick coal seams occur in the Tertiary sequence, chiefly near its base, but the coal is so irregular in thickness and continuity that no estimate of the amount available can be given.

Author's abstract.

Cartes géologiques

Geological Maps | **Carte geologiche**

940.

Hall, A.-L., The Geology of the Country Round Belfast. An explanation of Sheet 16 (Belfast). *Geol. Sur. of Union of S. Africa*, pp. 56, 1 pl. — Pretoria, 1918.

Sheet N° 16 of the Geol. Map of the Union of South Africa embraces 2416 square miles of country belonging to the Middelburg, Lydenburg and Carolina Districts of the Transvaal Province. The explanation describes the Physical Features and Geological Formations present. Among the latter the Transvaal and Waterberg Systems predominate, while large tracts towards the south are covered by horizontally bedded Coal Measure sandstones.

Author's abstract.

941.

Dollfus, G., Carte géologique de Paris a 1/10.000. *C. R. séances Soc. Géol. France* — **1920** — pp. 82-83.

L'auteur présente la maquette de la carte géologique de Paris à 1/10.000, et fait remarquer qu'une dénudation préquaternaire a enlevé sur l'axe anticlinal toutes les masses gypseuses, et fait apparaître une grande voûte du Calcaire grossier ; des deux côtés de cette ride, au Nord à Montmartre-Ménilmontant, au Sud à Chatillon, l'Oligocène a été épargné. Cet axe saillant est sensiblement rectiligne, il vient de Versailles par Sèvres, et va s'enfoncer sous le plateau de Brie au Plan de Champigny et Villiers-sur-Marne. Il existe une indépendance remarquable entre la tectonique et la topographie, qui a masqué les conclusions générales immédiates. L'auteur pense pouvoir expliquer cette situation en établissant que les mouvements tectoniques se sont continués pendant la durée de la formation des terrains quaternaires dans la vallée de la Seine, où les graviers quaternaires sont à une altitude bien plus élevée sur les axes que partout ailleurs et que la « nappe diluvienne » est en pente vers les synclinaux.

P. Jodot.

942.

Royo Gomez, J., Nuevos datos para la geologia de la submeseta

DEL TAJO. *Bol. de la R. Sociedad española de Hisloria Nalural*, t. XVIII — **1918** — pp. 255-258.

Rectification de la carte géologique dans les contrées de La Alcarria et La Mancha, dans les provinces de Guadalajara et Cuenca. Quelques calcaires qui étaient considérés comme secondaires sont formés du miocène lagunaire plissé.

L. FERNANDEZ NAVARRO.

943.

Lugeon, M., OBSERVATIONS SUR LES FEUILLES DE RENAULT ET RELIZANE DE LA CARTE GÉOLOGIQUE DÉTAILLÉE DE L'ALGÉRIE. *C. R. somm. Soc. Géol. Fr.*, — **1920** — p. 43.

Un certain nombre, au moins, des affleurements gypseux du Dahra ne peuvent être classés dans le Sahélien, car on peut observer dans l'oued Ouarizane, par exemple (feuille de Renault), un amas gypseux en anticlinal sous des marnes puissantes qui passent elles-mêmes sous les grès à *Oslrea crassissima* ; le tout appartient à l'Helvétien inférieur (Schlier).

A Relizane, sous les sables et conglomérats du Pliocène supérieur affleurent des sables et grès à *Oslrea lamellosa* et Cirripèdes du Pliocène inférieur.

M. DALLONI.

944.

Dalloni, M., OBSERVATIONS SUR LA FEUILLE DE RENAULT DE LA CARTE GÉOLOGIQUE DÉTAILLÉE DE L'ALGÉRIE. *C. R. somm. Soc. Géol. Fr.*, — **1920** — p. 54.

Les gypses miocènes du Dahra appartiennent à un même horizon, qui relève de la partie tout à fait supérieure du Sahélien ; ils correspondent au maximum de la régression marine de la fin du Miocène. Dans l'oued Ouarizane, les gypses se montrent dans un anticlinal dont le noyau est sahélien et ils passent sous des marnes bleues qui renferment la riche faune plaisancienne du Sahel ; aucun terrain plus ancien n'affleure entre Ouarizane et la plaine du Chélif.

Analyse de l'auleur.

Matières exploitables et Géologie appliquée

Economic deposits and industrial geology | ***Materiali utili e Geologia applicate***

MINÉRAUX DIVERS

945.

Bertrand, L., et **Lanquine,** A., LES ROCHES SILICEUSES ENVISAGÉES AU POINT DE VUE DE LA FABRICATION DES BRIQUES DE SILICE. *Bull. offic. de la direclion des recherches scienl. el induslr.* (nos 1 et 2) — nov.-déc. **1919** — pp. 121-127, 14 fig. microphot. Paris.

Les roches destinées à cette fabrication doivent être constituées presque uniquement par de la silice anhydre. Cependant la présence d'une petite quantité d'impuretés (alumine, oxydes de fer, chaux, magnésie, alcalis) est favorable : elles servent de fondant et facilitent l'agglomération si la proportion n'en est pas trop grande pour accroître la fusibilité des briques. D'autre part, il est avantageux que ces impuretés soient disséminées naturellement pour ne pas risquer de constituer des nids fusibles malgré les précautions du broyage. Ces considérations vont guider dans la présente étude.

I. Roches formées fondamentalement de quartz. — 1° Les quartz filoniens ne donnent généralement pas de bons résultats : tantôt le quartz s'y trouve en cristaux accolés les uns aux autres et ayant une tendance marquée à se disjoindre au chauffage ; tantôt il est en grandes plages se fendillant en tous sens avant que se produise le changement d'état, d'où diminution de la résistance des briques. — D'autre part, les quartz filoniens sont d'ordinaire trop purs chimiquement. Cependant certains d'entre eux présentant une structure finement grenue méritent d'être expérimentés.

2° Le quartz en bancs des schistes cristallins est préférable au quartz filonien, mais il est encore médiocre.

3° A) L'emploi de sable quartzeux comme unique matière première semble à rejeter en raison de la difficulté d'agglomération des grains.

B) Des grès quartzeux à cimentation imparfaite ou à ciment siliceux hydraté sont à rejeter, de même que ceux cimentés par de l'oxyde de fer ou du calcaire.

Un grès formé par des grains de quartz enrobés de calcédoine ne semble pas à conseiller ; la juxtaposition des deux formes de silice nettement différentes au point de vue de leurs transformations, ne donne pas une bonne tenue au feu.

C) Dans les *grès quartziteux*, le ciment a plus ou moins cristallisé autour des grains de quartz, en les nourrissant ; une variété de ces grès constitue la base de la fabrication de l'une des marques françaises de briques les plus estimées.

D) On rencontre tous les passages entre le grès normal et les quartzites. La cristallisation secondaire a pu se former suivant deux types : *a*) cristallisation rapide du ciment quartzeux donnant les quartzites à ciment microcristallin. — *b*) Le phénomène de nourrissement a rempli tous les interstices des grains de quartz, qui ont pris des contours irréguliers ; mais il ne subsiste aucun ciment. La roche très tenace englobe les impuretés mélangées aux grains du grès originel. On a tous les intermédiaires entre ces deux types.

Les grès quartziteux et les quartzites sont préférables aux quartz filoniens. Les quartzites sans ciment semblent d'un moins bon usage que les quartzites à ciment, car la finesse d'une partie de la silice est favorable à sa transformation.

II. Roches formées fondamentalement de calcédoine. — Ce sont les silex et les meulières. La meulière souillée toujours de calcaire ne saurait être envisagée pour la fabrication des briques. On a employé dans certains cas une

meulière compacte, résultant de la silicification complète de calcaires ; la facilité de transformation de la calcédoine peut faire rechercher ces meulières, mais elles ne peuvent devenir la base d'une fabrication régulière.

J. ORCEL.

946.

Guillaume, M., RAPPORT SUR UNE MISSION DESTINÉE A RECHERCHER L'EXISTENCE DE GISEMENTS DE NITRATES AU SAHARA. *Ann. de Mines*, — avril-mai, **1920** — 159 pp., 18 fig., 3 pl. Paris.

Résume l'état actuel des connaissances sur la constitution géologique du Gourara, Touat et Tidikelt, avec carte à 1 : 1 000 000. Contient une étude importante sur l'hydrologie des mêmes régions et démontre qu'il n'y existe que des gisements de nitrates superficiels, de peu d'étendue et sans intérêt économique.

R. CHUDEAU.

947.

Wagner, P.-A., A NEW OCCURRENCE OF VANADINITE IN THE MARICO DISTRICT. *Trans. Geol. Soc. South Africa.*

A description of an economically important deposit of vanadinite on the farm Kafferskraal, No. 214. Marico District, Transvaal.

Author's abstract.

948.

Wagner, P.-A., AN INTERESTING OUTLIER OF KARROO ROCKS TO THE NORTH OF OLIFANTSFONTEIN ON THE JOHANNESBURG PRETORIA RAILWAY. *Trans. Geol. Soc. S. Africa* — **1916** — pp. 36-48.

Deals with an outlier of Karroo rocks traversed by the Johannesburg-Pretoria railway. The outlier contains what are undoubtedly among the most valuable deposits of fire-clay hitherto discovered in South Africa. The purest clays approximate to kaolin in composition and are highly refractory comparing in this respect with the very best English and American clays.

Author's abstract.

949.

Hall, A.-L., ASBESTOS IN THE UNION OF SOUTH AFRICA. *Mem. Geol. Sur. of Union of S. Africa*, nº 12 — **1918** — pp. 152, 16 fig., 25 pl., 1 sketch map, showing distribution of asbestos in the Union. Pretoria.

The Union of S. A. has asbestos deposits of very large extent, and holds the world's record as regards number of fibre varieties and as a crocidolite producer. The crocidolite belt of the Cape Province is the largest asbestos area of any kind hitherto recorded (briefly 240 miles long and up to 30 miles wide). Enumerated in approximate order of abundance the fibre varieties exploited are as follows : Crocidolite, amosite, chrysotile and tremolite. Their distribution is : in the Cape, crocidolite; in the Transvaal, amosite; crocidolite, tremolite and chrysotile ; in Natal, chrysotile and tremolite.

Crocidolite of Cape Blue is the best known South African fibre, and occurs in banded ironstones (Lower Griqua Town Series) which have been exploited

in Griqualand West since 1892 and in the Northern Transvaal since about 1914. It is found as bedded cross-fibre seams, rarely exceeding 3 inches in thickness.

Amosite is a new variety of pale ash-grey fibre, named by the author after the word Amosa (= asbestos mines of South Africa). It is a monoclinic ferrous silicate amphibole, closely allied to crocidolite, but contains much less soda. Amosite is restricted to the north-eastern Transvaal (Lydenburg District), where it occurs in bedded cross-fibre seams in banded ferruginous slates (Banded Iron-stones) in the same formation which carries the crocidolite seams. It has been found along a belt of country some 60 miles long and up to 6 miles wide. The most important economic feature of amosite is the remarkable persistence of individual seams and the phenomenal fibre length, values of 11 inches being by no means uncommon, while the principal horizon at the Egnep Mine shows the unique length of between 4 and 7 inches over considerable distances. Hence the total output is of spinnable length, and the very regular and persistent distribution allows of systematic underground mining development.

Chrysolile has been worked in the Transvaal and Natal since about 1906. It occurs like the Canadian deposit, in serpentinised ultra-basic rocks, but near Carolina is a peculiar occurrence in altered dolomite of bedded cross-fibre seams.

Tremolite is of minor importance.

Chapter VI is devoted to a discussion of asbestos genesis. Eight new analyses are published, including seven of amosite.

The total production during 1917 was 6219 tons, of which 3192 tons represent amosite ; the United States are the principal buyers of this variety.

Author's abstract.

950.

Hall, A.-L., MICA IN THE EASTERN TRANSVAAL. *Memoirs Geol. Sur. of Union of South Africa*, nº 13 — **1920** — pp. 95, 8 fig., 17 pl., 1 geol. map in colours. Pretoria.

These mica fields cover an area of some 3000 miles and lie in the Pietersburg and Lydenburg Districts of the Eastern Transvaal in the Low Country, mainly along the northern banks of the Olifants River ; the principal mines are up to about 25 miles from the Selati Railway. The mica is all muscovite, commonly pale olive green or pale brown in colour. It occurs in the form of pockets or larger nests scattered irregularly through very coarse quartz-plagioclase pegmatite, which forms more or less vertical bodies up to 150 feet thick. Mining proceeds by open cast workings.

The deposits yield a high proportion of clear electrical mica of superior dielectric strength, which has been successfully used in the manufacture of various electrical appliances. Worked intermittently since about 1909, the opening of the Selati Railway in 1912 has stimulated production, and especially during the last few years the economic prospects of the fields have greatly improved. The output to the end of 1919 amounted to 32 tons of cut mica.

Author's abstract.

CHARBONS

951

de Oliveira, Euzebio-Paulo, NOTICIA SOBRE AS MINAS DE CARVAO DE PEDRA DA BACIA DO RIO DAS CINZAS. (NOTICE SUR LES MINES DE HOUILLE DANS LE BASSIN DE LA RIVIÈRE « DAS CINZAS »). *Bolelin do Serviço Geologico e Mineralogico do Brasil*, 18 pp., 1 pl. (donnant les endroits des gisements). Imprensa Nacional, 1916.

Dans ce travail, l'auteur étudie huit gisements de houille dans le bassin de la rivière « das Cinzas », dans l'Etat du Parana et donne un bon résumé de la géologie locale. Toute la houille contient une grande teneur en cendres et du soufre et la flore est représentée par des espèces du genre *Vollzia*, *Glossopleris*, *Gangamopleris*, *Lepidodendron*, *Sigillaria* et *Phyllolheca* et *Annularia* rencontrés dans le schiste, qui forme le toit de la houille.

J. B. DE ARAUJO FERRAZ.

952,

de Oliveira, Euzebio-Paulo, REGIOES CARBONIFERAS DOS ESTADOS DO SUL (RÉGIONS HOUILLÈRES DES ÉTATS DU SUD). *Publicalions do Serviço geologico e Mineralogico do Brasil*, 125 pp., 10 cartes. Rio de Janeiro, 1918.

C'est le travail le plus complet publié dans le pays au sujet des régions houillères du Sud après le rapport du Dr. I. C. White. L'auteur commence par donner une synthèse de la géologie du Sud du Brésil, dans lequel il reconnaît les terrains suivants : précambrien, ordovicien, dévonien, permien, crétacé, tertiaire, quaternaire et moderne. La carte donne la localisation des terrains. L'auteur fait une étude très complète de tous les gisements de houille connus depuis la frontière de la république de l'Uruguay jusqu'à l'état de S. Paulo ; il décrit avec des détails les gisements de S. Jeronymo et de Butia ainsi que les affleurements du district de Crissiuma, dans l'État de S. Catharina. Il donne les qualités de houille, toujours avec beaucoup de cendres et de soufre, et cite les procédés les plus convenables pour un emploi industriel.

J. B. DE ARAUJO FERRAZ.

HYDROCARBURES

953.

de Oliveira, Euzebio-Paulo, SOBRE A OCCORRENCIA DE ROCHAS PETROLIFERAS NA SERRA MORENA, MUNICIPIO DE PALMAS, ESTADO DO PARANA. (SUR LA DÉCOUVERTE DE ROCHES PÉTROLIFÈRES AU MASSIF MORENA, ARRONDISSEMENT DE PALMAS, ÉTAT DE PARANA). *Bolelin do Inslilulo Hislorico e Geographico de Parana*, anno 1, fasc. IV. Outo a Dezo — **1917** — pp. 228-243.

Le massif Morena est une branche du grand massif Espigâe, situé près de la rive gauche du fleuve Iguassu. Il est constitué par des grès vitrifiés avec des imprégnations des augites porphyriques amygdaloïdes. Dans le grès, l'auteur a rencontré de l'asphalte et du pétrole inclus dans les cavités. Il considère cela un bon indice de l'existence de pétrole à grande profondeur.

Un résumé géologique de la région aux environs de la ville de Porto Uniâe complète ce travail.

J. B. DE ARAUJO FERRAZ.

954.

Cunningham Craig, E.-H., OIL FINDING. AN INTRODUCTION TO THE GEOLOGICAL STUDY OF PETROLEUM. 195 pp., 18 fig., 13 pl., fourth impression. London, 1917.

L'auteur, qui connaît plus spécialement les champs pétrolifères de Trinidad, de la Perse et de la Birmanie, expose dans cet ouvrage ses idées personnelles sur l'origine du pétrole, le processus de sa formation, sa migration et filtration naturelle. Après avoir réfuté l'origine animale, l'auteur conclut que le pétrole est formé de restes de végétaux terrestres, accumulés dans des argiles et des sables, ou formant des couches pures (qui, sous d'autres conditions, se transformeraient en schistes et grès charbonneux et en couches de charbon ou lignite), par un processus naturel, qui peut non seulement être reproduit au laboratoire, mais qu'on peut prouver avoir eu lieu dans le passé et qui continue encore actuellement. Quant à l'association du pétrole aux eaux salées, l'auteur surmonte la difficalté de l'expliquer par sa théorie, en admettant qu'elle est peut-être purement accidentelle. Si les spécialistes en la matière ne partageront pas tous ces idées, celles formulées sur la migration seront certainement contestées. L'auteur nie une migration lointaine. En ce qui concerne le sens de la migration, elle doit se produire, selon lui, exclusivement du haut en bas. Il omet de discuter le cas essentiel de la migration du mélange d'hydrocarbures et d'eaux salées et ignore les lois qui s'en dégagent. Dans le chapitre sur la tectonique des régions pétrolifères, l'auteur indique comme structures favorables à la concentration du pétrole : le dôme, l'anticlinal symétrique, l'anticlinal asymétrique, les anticlinaux complexes, le synclinal, le monoclinal, les failles, les discordances. Quant aux fréquentes discordances observées dans les régions pétrolifères d'âge tertiaire, il nous paraît indispensable d'établir s'il s'agit réellement de discordances stratigraphiques ou de structure diapyre, si caractéristique pour les plissements jeunes. Dans les chapitres consacrés à la description des indications superficielles des régions pétrolifères, la stratigraphie, la disposition des sondages, les levés géologiques sur le terrain et l'élaboration des rapports, l'auteur s'adresse en particulier aux géologues débutants. Il se base sur les expériences faites dans quelques régions pétrolifères d'âge tertiaire, et qui ne sauraient donc être généralisées.

M. REINHARD.

Paléozoologie

Paleozoology | **Paleozoologia**

(Extr. de la *Rev. crit. de Paléoz. et de Paléophyt.*)

MAMMIFÈRES ET REPTILES

par M. L. JOLEAUD

955.

Stefanescu, S., SUR UNE NOUVELLE VOIE A SUIVRE POUR ÉTUDIER LA PHYLOGÉNIE DES MASTODONTES, STÉGODONTES ET ELÉPHANTS. *C. R. Acad. Sc.*, CLXVI — **1918** — pp. 739-741. — SUR LA PHYLOGÉNIE DE L'ELEPHAS AFRICANUS. *Id.*, CLXVIII — **1919** — pp. 97-99. — SUR LES SECTIONS TRANSVERSALES DES LAMES DES MOLAIRES D'ELEPHAS AFRICANUS. *Id.*, pp. 464-467. — SUR LA COORDINATION DES CARACTÈRES MORPHOLOGIQUES ET DES MOUVEMENTS DES MOLAIRES DES ELÉPHANTS ET DES MASTODONTES. *Id.*, pp. 906-908. — SUR LA STRUCTURE DES LAMES DES MOLAIRES DE L'ELEPHAS INDICUS, ET SUR L'ORIGINE DIFFÉRENTE DE DEUX ESPÈCES D'ELÉPHANTS VIVANTS. *Id.*, pp. 1208-1211. — SUR L'APPLICATION PRATIQUE DES CARACTÈRES DE LA RACINE DES MOLAIRES DES ELÉPHANTS ET DES MASTODONTES. *Id.*, pp. 1329-1332. — SUR LES FOSSES ALVÉOLAIRES, LES PÉRIODONTES, LES LOGES ALVÉOLAIRES ET LES ALVÉOLES DES ELÉPHANTS ET DES MASTODONTES. *Id.*, CLXIX — **1919** — pp. 148-151.

S. Stefanescu croit que l'évolution des Proboscidiens révèle l'existence non pas d'un seul phylum *Mastodon* — *Stegodon* — *Elephas*, mais de deux phylums : un phylum éléphantide et un phylum stégodontide. Le phylum éléphantide débute par les Mastodontes bunolophodontes et se continue par les Eléphants. *Elephas africanus* est issu directement des Mastodontes bunolophodontes à collines dentaires formées de deux tubercules congénères non alternes, et qui, par conséquent, appartiennent à une branche différente de celle de *Mastodon arvernensis*. Au contraire, *E. indicus* dérive de Mastodontes bunolophodontes à collines des molaires formées de tubercules congénères alternes, tels que *M. sivalensis* et *M. arvernensis*. Le Mémoire détaillé que prépare sans doute l'auteur permettra de se rendre mieux compte que par des notes sommaires de ces intéressantes données phylogénétiques.

L. JOLEAUD.

956.

Andrews, C.-W., NOTE ON SOME FOSSIL MAMMALS FROM SALONICA AND IMBROS. *Geol. Mag.*, déc. VI, vol. V, nº 654 — **1918** — pp. 540-3, 1 fig. Londres, 1918.

Le Pontien de Salonique a fourni des restes de *Hipparion gracile* et de *Hyæna* **Salonicæ** ; cette dernière espèce est voisine de *H. brevirostris* AYMARD (= *H. robusta* WEITHOFER) du Pliocène supérieur de France et d'Italie et de *H. gigantea* SCHLOSSER du Pontien de Chine.

Le Pontien d'Imbros a présenté des fragments de mandibule de *Tetrabelodon pentelicus* GAUDRY.

L. JOLEAUD.

957.

Stock, Chester, Structure of the pes in Mylodon Harlani. *Univ. California Public Bull. Departm. Geol.*, vol. X, n° 16 — **1917** — pp. 267-286, 10 fig. Berkeley, 1917.

La restauration du pied de *Mylodon Harlani*, d'après les matériaux de Rancho La Brea, montre que les 2e et 3e phalanges du 3e doigt sont identiques aux phalanges correspondantes du 2e doigt de la main de *M. robustus*, d'après l'interprétation d'Owen. Il y a eu sans doute une interversion dans la reconstitution de ce paléontologiste. La comparaison avec *Selidotherium* indique des relations de famille entre ces deux Genres. La spécialisation du pied est plus accusée dans *M. Harlani* que dans les grands Edentés miocènes de Santa-Cruz.

L. Joleaud.

958.

Hay, O.-P., Descriptions of some Mammalian and Fish remains from Florida of probably Pleistocene age. *Proc. Un. Stat. Nat. Mus.*, LVI, n° 2291 — **1919** — pp. 103-112, pl. XXVI-XXVIII.

Les Mammifères pléistocènes de Floride décrits dans cette Note sont : 1° *Elephas imperator* Leidy ; 2° **Thinobadistes segnis**, *Genre nouveau fondé sur une astragale* (!!) voisin de *Mylodon* et de *Gnathopsis* ; 3° *Trucifelis floridanus* Leidy, type voisin de *Macheirodus* ; 4° *Felis* **veronis**, *espèce nouvelle dont on ne connaît que la carnassière supérieure gauche*, et qui paraît n'être qu'une forte race de Jaguar ; 5° *Trichechus antiquus* Leidy.

L'étude des Vertébrés supérieurs quaternaires, orientée ainsi dans le sens de la pulvérisation d'espèces, d'ailleurs à peine définies, interdit toute comparaison nécessaire au développement des idées générales.

L. Joleaud.

959.

Mayet, L., **Nugue,** P., et **Dareste de la Chavanne,** I., Découverte d'un squelette d'*Elephas primigenius* Falconer dans les sables de Chagny, a Belcroix près de Chagny (Saône-et-Loire). *C. R. Acad. Sc.*, t. 171, n° 5 — 2 août **1920** — p. 308.

Le titre seul nous dispense de toute analyse, même sommaire.

960.

Chapman, F., On a Apparently New Type of Cetacean Tooth from the Tertiary of Tasmania. *Proc. Roy. Soc. Victoria*, n. ser., XXX, pt. 2, 1 — **1917** — pp. 149-152, pl. XXXVII. Melbourne, 1918.

Scaptodon Lodderi est un nouveau *Physeteridæ*, dont les dents mandibulaires étaient coniques, légèrement incurvées et à section basale elliptique. On n'y observe pas de constriction comme dans *Hoplocetus*. M. Chapman rapproche ce Cétacé d'un type décrit par Lankester, en 1867, du « Red Crag » de Suffolk. *Scaptodon* provient vraisemblablement des « Janjukian » ou des « Kalimnan beds » de la « Table Cape serie » de Tasmanie (Miocène ou Pliocène inférieur).

L. Joleaud.

961.

Miller, G.-S., **Gidley,** Jr., et **James,** W., A NEW RODENT FROM THE UPPER OLIGOCENE DE FRANCE. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, XLI, art. XVIII — **1919** — pp. 595-601.

Dans cette Note, les naturalistes de l'American Museum Natural History décrivent un fragment de palais et une mandibule d'un Rongeur du groupe des *Spalax*, découvert par B. Poirrier (1) à Pen Blanc (commune de Sorbier), au N-E de St-Gerand-le-Puy, dans des formations identiques à celles de cette dernière localité.

Rhizospalax Poirrieri réunit ces caractères particuliers que l'on retrouve aujourd'hui dispersés dans les Genres *Spalax*, *Myospalax* et *Trachyoryctes*: c'est véritablement un type synthétique intermédiaire entre les Rhizomiidés et les Spalacidés.

L. JOLEAUD.

962.

Granger, W., NOTES ON PALEOCENE AND LOWER EOCENE MAMMAL HORIZONS OF NORTHERN NEW MEXICO AND SOUTHERN COLORADO. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, XXXVII, art. XXXII — **1917** — pp. 821-830, pl. XCVII-XCVIII.

Cette Note est le compte rendu d'une exploration organisée dans le « San Juan Basin » pour procurer à l'American Museum une collection d'ossements de Mammifères de l'Eocène inférieur de cette région.

L. JOLEAUD.

963.

Gidley, J.-W., NEW SPECIES OF CLÆNODONTS FROM THE FORT UNION (BASAL EOCENE) OF MONTANA. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, XLI, art. XIV — **1919** — pp. 541-555, pl. XXVIII.

Dans cette Note préliminaire, J. W. Gidley décrit **Neoclœnodon montanensis** de la base de l'Eocène du Montana. Ce Mammifère, dont l'auteur se réserve de discuter plus tard la position systématique exacte, se place au voisinage du genre *Clænodon* créé par Scott pour des Créodontes nord-américains, décrits par Cope sous les noms *Mioclænus ferox*, *M. corrugatus et protogonioides* : les analogies de ces divers types les rapprochent à la fois de *Arctocyon* et de *Ursus*.

L. JOLEAUD.

964.

Andrews, C.-W., A DESCRIPTION OF NEW SPECIES OF ZEUGLODONT AND OF LEATHERY TURTLE FROM THE EOCENE OF SOUTHERN NIGERIA. *Proc. Zool. Soc.* — **1919** — pp. 309-319, pl I-II. London, 1920.

La localité d'Ombialla, dans le district de la Nigeria du Sud, offre un gisement de Vertébrés éocènes d'un très grand intérêt.

---

(1) Notice géologique et paléontologique sur la partie nord-est du Département de l'Allier, par B. Poirrier, maire de Montcombroux, Allier, Cusset, 1859, p. 24 (référence donnée par M. Cl. Gaillard.)

On y a trouvé un Zeuglodonte, **Pappocetus Lugardi**, représenté par une mandibule, des dents isolées et des vertèbres. La mandibule rappelle celle de *Prozeuglodon* et de *Zeuglodon*. L'axis présente, sur sa face dorsale, une dépression postéro-centrale que l'on a déjà signalé chez l'Ours des cavernes et dans un Créodonte *Apterodon*. Ainsi ce nouveau Zeuglodonte suggère l'existence d'affinités entre ce Mammifère et les Créodontes-Carnivores. Fraas avait, dès 1904, émis l'hypothèse d'une telle origine pour *Protocetus*, Zeuglodonte de l'Eocène moyen de Mokattam. Matthew et Gregory ont pensé au contraire que les Zeuglodontes dérivaient d'Insectivores primitifs, comme *Pantolestes* de l'Eocène. De curieuses analogies existent, d'ailleurs, entre les Zeuglodontes et certains Centétidés, comme *Hemicentetes*. Il est donc probable que les ancêtres des Centétidés auraient vécu en Afrique au début des temps tertiaires et que c'est d'eux que tireraient leur origine les Zeuglodontes. Il me semble que l'on peut objecter que les Zeuglodontidés étaient arrivés à l'Eocène inférieur à un stade d'évolution et à un degré de spécialisation beaucoup plus avancé que les Centétidés : le plus ancien Centétidé connu est *Palæoryctites*, du Thanétien du Nouveau-Mexique, et un autre Genre de cette Famille, *Apternodus*, a été observé dans le Sannoisien du Montana ; le Zeuglodontidé le plus vieux serait précisément *Pappacetus*, qui pourrait aussi remonter à l'Eonummulitique.

Cosmochelys Dolloi est un Chélonien voisin de *Psephophorus*, de l'Oligocène et du Miocène d'Europe et de *Dermochelys* actuel de l'Atlantique, de l'Océan Indien et du Pacifique. Par son âge éonummulitique il se place entre ces genres et les types crétacés *Allopleuron*, *Protostega*, *Archelon*.

L. JOLEAUD.

965.

Matsumoto, Hikoschiro. ON A NEW ARCHETYPAL FOSSIL ELEPHANT FROM Mt TOMURO. ON A NEW FOSSIL TRYONYX FROM HOKKAIDO. A CONTRIBUTION OF THE MORPHOLOGY, PALÆOBIOLOGY AND SYSTEMATIC OF DESMOSTYLUS. ON A NEW ARCHETYPAL FOSSIL CERVID FROM THE PROVINCE OF MINO. — ON SOME FOSSIL BISONTINES OF EASTERN ASIA. *Sc. Rep. Tohoku Imp. Univ.*, ser. 2 (Geology), vol. III, nº 2 — **1918**.

Hikoschiro Matsumoto a publié une importante contribution à la faune mammologique moyenne du Japon. On peut, d'après ce travail, dresser la liste ci-après :

Postpliocène de Shôzu-Schima (Sanubri) : *Stegodon sinensis*, *S. orientalis*, *Elephas namadicus*, *Bison*, *occidentalis*, *Cervus (Sika) cf. nippon*.

Pliocène supérieur de Ikadachi-Musa (Omi): *Stegodon sinensis*, *S. orientalis*, *Buffelus sp.*

Pliocène moyen de Tomuro (Katanga) : *Elephas* **auroræ**.

Miocène supérieur de Kuji (Hitachi) : *Tetralophodon cf. latidens*.

Miocène moyen des provinces de Teshiot, etc. : *Desmostylus japonicus*.

Miocène inférieur de la province de (Mino) : *Trilophodon cf. angustidens*, *Teleoceras sp.*, *Amphitragulus* **minoensis**.

Stegodon est un Genre de Proboscidiens caractéristique de la région orientale : ses espèces sont toujours groupes par deux dans les gisements

fossilifères, ce qui laisse supposer chez ces animaux un dimorphisme sexuel. Le couple le moins évalué, *S. Cliftii-bombifrons*, date du Pliocène supérieur et du Pliocène inférieur de l'Inde: *S. ganesa-insignis*, du Pliocène supérieur et du Postpliocène de la même carte, *S. sinensis-orientalis*, des mêmes étages de Chine et du Japon, *S. airawana-trigonocephalus* du Postpliocène de Java.

Elephas auroræ est un type intermédiaire entre *Stegodon* et *Elephas* comme *E. planifrons* du Pliocène moyen de l'Inde. Des Eléphants voisins de celui-ci ont été trouvés en diverses régions de l'Europe (Bessarabie, Autriche, Grande-Bretagne).

Desmostylus est un Sirénien particulier aux mers littorales du Pacifique. L'espèce japonaise est beaucoup plus évoluée et plus grande que l'espèce de l'Orégon et de la Californie, ce qui indique comme sens de migration un déplacement de l'Est vers l'Ouest. Ce curieux Mammifère pourrait dériver de *Prorastomus*, de l'Eocène de la Jamaïque.

Bison occidentalis, qui semble dériver de *B. sivalensis* du Pliocène supérieur de l'Inde, est une forme connue depuis le Pléistocène ancien du Kansas, dans le bassin de l'Ohio, de l'Alaska, et la région de l'Iénissei, en Sibérie. En Transbaïkalie on trouve cette espèce dans le Pléistocène récent associée à *Diceros antiquitatis*, *Elephas cf. primigenius*, *Bison crassicornis*. Cette seconde espèce de Bison vit depuis le Pléistocène récent dans l'Alaska, le Bassin de la Lena en Sibérie, et celui de la Vologda en Russie orientale. *Bison sivalensis*, *B. occidentalis* et *B. crassicornis* constituent une série de types de plus en plus jeunes et de plus en plus évolués, indiquant une migration de l'Inde vers le Japon, la Sibérie, l'Alaska et les Etats-Unis, d'une part, la Russie de l'autre part.

L'archipel Japonais n'a donc pas cessé de faire partie intégrante du continent asiatique depuis le début du Miocène jusqu'au milieu du Pléistocène. Son isolement semble ainsi dater du Pléistocène récent.

L. Joleaud.

966.

Repelin, J., Aperçu sur la succession des faunes de Mammifères tertiaires dans le Sud-Ouest de la France. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — 18 mars **1918** — pp. 65-68.

M. Repelin donne, en quelques pages, un résumé de l'état actuel de nos connaissances sur la succession des faunes de Mammifères tertiaires depuis l'Eocène supérieur jusqu'à l'Helvétien, en indiquant les principaux gisements. Il admet comme bien distinctes une faune ludienne, une latdorfienne, une du Rupélien inférieur et moyen, une du Rupélien supérieur ; enfin il distingue dans l'Aquitanien une faune du calcaire blanc de l'Agenais (Aquit. inf.) et une de l'Aquitanien supérieur très bien connue aujourd'hui par les découvertes de Vasseur et les siennes dans le remarquable gîte de Laugnac, situé dans le calcaire gris au Nord d'Agen. Quant au Miocène, le gisement de Captieux paraît intermédiaire entre Laugnac et Sansan. L'auteur ne cite que pour mémoire les gîtes supérieurs de Simorre et de St-Gaudens déjà bien connus.

L. Joleaud.

967.

Lull, R.-S., Triassic Life of the Connecticut Valley. *Bull. State Geolog. Nat. Hist. Surv. Connecticut*, XXIV — **1915** — 285 p., 126 fig.

La faune des Vertébrés terrestres du Trias du Connecticut comprend neuf espèces de Reptiles représentées par leurs squelettes et appartenant aux Genres *Stegomus* et *Rutiodon* parmi les Parasuchiens, *Anchis aurus*, *Ammosaurus* et *Podokesaurus* parmi les Dinosauriens Théropodes. *Anchisaurus colurus* et *Podokesaurus holyokensis* ont fait l'objet d'intéressantes reconstitutions de la part de R. S. Lull : le premier se rapprochant de *Megalosaurus*, le second rappelant tout à fait *Compsognathus longipes*, du Jurassique de Bavière.

Mais la partie certainement la plus originale du mémoire de R. S. Lull consiste dans l'étude des empreintes de pieds laissés par les Reptiles triasiques. Malheureusement ce chapitre fait l'objet d'une nomenclature latine spéciale qui complique singulièrement la lecture de l'ouvrage : *Batrachodus* y désigne assez vraisemblablement les impressions digitales de *Stegomus*, *Anchisauripus*, celles d'*Anchisaurus* et d'*Ammosaurus*, etc.

L. Joleaud.

968.

Hooley, R.-W., On the Integument of Iguanodon bernissartensis Boulenger and of the Morosaurus Becklesii Mantell. *Geol. Mag.*, 6, IV — **1917** — pp. 149-150, pl. X.

Une heureuse circonstance a permis à R.-W. Hooley de trouver, en 1914, dans le Crétacé inférieur (Wealdien) de Brighstone Bay (île de Wight) un squelette entier d'un jeune individu d'un Dinosaurien Orthopode, *Iguanodon bernissartensis*, partiellement recouvert d'une peau, ressemblant tout à fait par ses petits tubercules arrondis, à celle de *Trachodon annectens* découvert en 1908, dans le Kansas.

Morosaurus Becklesii, qui est, au contraire, un Dinosaurien Sauropode et dont les caractères de la peau sont connus depuis longtemps, présentait à la surface de l'épiderme des plaques hexagonales fortement convexes.

L. Joleaud.

969.

Osborn, H.-F., Skeletal Adaptations of Ornitholestes, Struthiomimus, Tyrannosaurus. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, XXXV, art. XLIII — **1917** — pp. 733-771, pl. XXIV-XXVII.

Plusieurs Genres de Dinosauriens Théropodes de l'Amérique du Nord présentent de curieuses particularités morphologiques, en rapport sans doute avec le genre de vie spécial de chacun d'eux. C'est le cas, en particulier, d'*Ornitholestes*, de *Struthiomimus* et de *Tyrannosaurus*, dont H. F. Osborn vient de reprendre l'étude.

Ornitholestes Hermanni Osborn remonte au Jurassique supérieur. *Struthiomimus altus* Lambe et *Tyrannos aurus rex* Osborn datent du Néocrétacé.

Le squelette de la main, dans *Ornitholestes*, est remarquable par la direction du doigt I, qui diverge nettement par rapport à celle des doigts II et III ;

les phalanges, remarquablement allongées, rappellent celles d'un Lémurien de Madagascar, le Aye-Aye (*Cheiromys*). Aussi la main de *Ornitholestes* ne me semble-t-elle nullement conformée pour saisir des proies.

Celle de *Struthiomimus* en diffère sensiblement : les doigts, surtout le second, sont bien plus allongés et par suite à peu près dans l'impossibilité d'appréhender une proie. Leur aspect général est assez analogue à celui de la main des Edentés tardigrades de l'Amérique du Sud, l'Ai (*Bradypus*) et l'Unan (*Cholœpus*). H.-F. Osborn trouve certaines ressemblances entre *Struthiomimus* et les Autruches au point de vue de la forme du crâne et la courbure des phalangettes ; le grand développement de la queue et les proportions des membres du Reptile mésozoïque lui paraissent rappeler la morphologie externe de certains lézards, des Agames de l'ancien monde, des Iguanes et des Tegons du nouveau monde.

Ces analogies si diverses ont conduit les paléontologistes américains à des hypothèses variées et souvent assez inattendues sur l'éthologie des Ornithomimidés. H.-F. Osborn a vu dans *Struthiomimus* un animal se comportant comme un coureur à allure rappelant les Agames, et comme un herbivore susceptible de se dresser contre le tronc des arbres à l'image de certains Edentés. C.-W. Beebe le considérerait plutôt comme un insectivore, et B. Brown comme un carnivore vivant de Crustacés et de petits Mollusques (!).

Tyrannosaurus aurait eu un genre de vie tout différent : ce n'était plus, dit H.-F. Osborn, un herbivore coureur comme *Struthiomimus* ou *Ornitholestes*, mais un animal exclusivement carnivore fort bien armé pour triompher de ses victimes.

Les caractères communs à ces trois Genres, formule vertébrale semblable, disposition du bassin et de la ceinture pelvienne, tridactylisme fonctionnel, faible développement des membres, remonteraient à leur ancêtre commun hypothétique, triasique ou éojurassique.

L'extrême spécialisation d'un type comme *Struthiomimus* me paraît montrer une fois de plus que les modifications des organes, si elles sont fonctionnelles à un moment donné d'un ordre d'adaptation déterminé, ne le demeurent pas constamment, du moins dans le même sens évolutif.

L. JOLEAUD.

970.

Lambe, L.-M., THE CRETACEOUS THEROPODUS DINOSAUR GORGOSAURUS. *Mem. Geolog. Surv. Canada*, 100, n° 83, Ottawa. — **1917** — 84 p., 49 fig.

La découverte de **Gorgosaurus libratus**, dans les sables de la « valley of Red Deer river (Alberta) », présente un grand intérêt en raison de la rareté relative des ossements de Dinosautiens Carnivores par rapport à ceux des Dinosauriens Herbivores. Les restes fossiles de ce Reptile ont permis d'en reconstituer un squelette plus complet que celui de la plupart des Dinosauriens Théropodes connus jusqu'à ce jour. Aussi, L.-M. Lambe a-t-il pu en donner une description très détaillée avec restauration de la morphologie externe.

Gorgosaurus libratus, grand Reptile d'environ 9 mètres de longueur, avait les dents antérieures du maxillaire tronquées à la face postérieure

comme son contemporain le Dinosaurien crétacé *Tyrannosaurus* et comme son prédécesseur jurassique *Allosaurus*.

Au contraire, par l'identité de sa première dent maxillaire antérieure et de ses dents prémaxillaires, le nouveau Dinosaurien de l'Alberta diffère de tous les autres Genres Crétacés de Dinosauriens carnivores; ses autres dents maxillaires, longues et puissantes, sont de type mégalosauroïde.

La dernière phalange de chaque doigt était fort allongée, comme dans la main d'*Ornitholestes Hermanni*, tandis que le 5e métatarsien, par son extrême réduction, rappelait celui de *Struthiomimus altus*.

La disposition générale très spécialisée du membre antérieur des Théropodes primitifs persiste donc dans ce type comme dans les autres Genresde Crétacés déjà étudiés

L. JOLEAUD.

971.

Brown, B., A COMPLETE SKELETON OF THE HORNED DINOSAUR MONOCLONIUS, AND DESCRIPTION OF A SECOND SKELETON SHOWING SKIN IMPRESSIONS. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, XXVII, art. X, pl. XI-XIX — **1917** — pp. 281-306.

B. Brown vient de donner une monographie d'un Dinosaurien armé d'une corne, le Genre **Monoclonius**.

La succession des Genres de Dinosauriens cornus ou de Cératopsidés se présenterait ainsi :

Danien : formation de Lance : *Triceratops* ; *Torosaurus*.

Néocrétacé : formation d'Edmonton : *Anchiceratops* ; *Leptoceratops*.

Mésocrétacé : formation de Belly River : *Monoclonius* ; *Ceratops* ; *Styracosaurus*.

Mésocrétacé : formation de Two Medicine : *Brachyceratops*.

L'évolution de cette Famille d'Orthopodes, propre à l'Amérique du Nord, montre un développement graduel des cornes nasales et supraorbitales. Dans *Monoclonius*, la corne nasale est beaucoup plus grande que les cornes supraorbitales.

Deux espèces nouvelles du Genre *Monoclonius* décrites par B. Brown, **M. nasicornus** et **M. Cutleri** viennent prendre place à côté des types déjà connus *M. flexus* et *M. crassus* (= *M. sphenoceros*). *M. nasicornus* possédait une corne nasale très forte, formée par un large épanouissement du squelette de la face. L'épiderme de la région fémorale de *M. Cutleri*, dont on retrouvé l'empreinte fort bien conservée, présentait une physionomie comparable à celle de la peau de *Trachodon*, quoique les tubercules qui la recouvraient aient une forme polygonale. Cette découverte vient compléter celle de Hooley, signalée plus haut.

Dans l'état actuel de la science, nous connaissons donc les caractères de l'épiderme de trois des quatre Sous-Ordres que comptent les Orthopodes, à savoir : les Iguanodontes, les Trachodontes et les Cératopsidès. Seuls, les Stégosaures n'ont pas encore fourni de restes fossilisés de leur peau. On voit par ce simple exemple combien sont grands les progrès effectués ces dernières années dans l'étude des Dinosauriens.

L. JOLEAUD.

972.

Lull, R.-S., The Sauropod Dinosaur Barosaurus Marsh. Redescription of the type Specimens in the Peabody Museum Yale University. *Mem. Connecticut Acad. Arts Sciences*, VI — **1919** — 42 pp., 7 pl., in-4°.

L'auteur décrit en détail, dans cet important Mémoire, le squelette d'un gigantesque Dinosaurien *Barosaurus lentus*, très comparable — par sa taille et par la disposition générale de ses vertèbres à — *Diplodocus Carnegiei*, comme le montre la planche VIII de l'ouvrage. Cependant, la série des vertèbres caudales de *Barosaurus* est plus courte et moins large que celle de *Diplodocus*. Par contre, les vertèbres cervicales sont notablement plus longues et plus larges chez *Barosaurus* que chez *Diplodocus*. Le type de *Barosaurus* a été trouvé à Piedmont, dans le Dakota du Sud

La comparaison des différents Genres de Dinosauriens sauropodes du Crétacé inférieur nord-américain, basée sur les caractères de vertèbres, se présente ainsi :

Barosaurus : vert. cerv. énormes ; deux épines dorsales antérieures ; queue assez courte

Brachiosaurus : 1 épine dorsale ant. ; membres ant. égaux aux postér.

Haplocanthosaurus : vert. cervic. moyennes ; deux épines dorsales ant. ; queue longue, membres antér. plus petits que les postér.

Sauropode nouveau de Tendaguru (Afrique Orientale) : vert. cervic. énormes ; queue courte ; membres antér. égaux aux postér.

Il semble que l'on peut conclure de ce tableau que *Barosaurus*, de même que le Genre de Tendaguru, devait avoir un port un peu différent des autres Sauropodes. Ses vertèbres cervicales énormes devaient, semble-t-il, faire suite à une tête moins insignifiante que celle de *Diplodocus* ou de *Brontosaurus*.

L. Joleaud.

973.

Gilmore, C.-W., A mounted skeleton of Dimetrodon gigas in the United States National Museum, with notes on the skeletal anatomy. *Proc. Un. Stat. Nat. Mus.*, LVI, n° 2300 — **1919** — pp. 525-539, pl. LXX-LXXIII.

Les paléontologistes placent généralement vers la base de la série des Reptiles, tantôt parmi les Rhynchocéphales, tantôt parmi les Théromorphes, le groupe des Pélicosauriens, dont on peut aussi faire un Ordre spécial. *Dimetrodon* est l'un des Genres les mieux connus de ce rameau archaïque; un squelette, dans un remarquable état de conservation, du *D. gigas* a été récemment découvert dans le Permien de Seymour, comté de Baylor, au Texas. Il vient d'être monté au Museum National des Etats-Unis par C.-W. Gilmore. La série des épines neurales, si remarquable et si caractéristique, y est parfaitement conservée : relativement peu développés au-dessus des vertèbres cervicales, les rayons de la crête dorsale soutenue par ces épines s'allongeaient considérablement à la hauteur des vertèbres dorsales, puis diminuaient progressivement dans les régions lombaires et sacrées. Une disposition un peu ana-

gue s'observe aujourd'hui dans *Basiliscus plumifrons* de l'Amérique centrale, mais ici une interruption de la crête se produit vers la ceinture pelvienne.

L. JOLEAUD.

974.

Rogers, A.-W., THE OCCURRENCE OF DINOSAURS IN BUSHMANLAND. *Trans. Roy. Soc. South Africa*, vol V. — **1915** — pp. 265-272, 1 plate and 1 fig.

Dinosaur bones and a tooth wer found at 112 feet in a well on the farm Kangnas in north-west Bushmanland lying in clayey grit derived from the local gneiss, which is exposed in a tunnel at the bottom of the well. The 112 feet of material sunk through is wash from the surrounding country, and the valley is nearly obliterated by it. The climate of Bushmanland must have been approximately the same at it is today ever since the Dinosaurs lived there. Thus the discovery affords evidence of the long continued dry climate of the region.

Author's abstract.

975.

Andrews, W., NOTE ON TWO NEW SPECIES OF FOSSIL TORTOISES. *Ann. Mag. N. Hist.*, ser. 9, vol. V, — janvier **1920** — pp. 145-150, 2 text.-fig., Londres.

Le premier des deux spécimens — qui font l'objet de cette Note — est le moule interne d'une grande Pleurodire, *Trachydermochelys* **Rutleri** dont une partie de la carapace et du plastron sont encore adhérentes ; les éléments du plastron sont assez distincts, ceux de la carapace en petit nombre. Dans les mêmes couches du gris vert supérieur, Seeley a déjà décrit *T. phlyctænus*, dont Lidekker a signalé l'analogie avec le G. actuel *Rhinochlys*.

Le second spécimen étudié par M. Andrews, provient du Bartonien de High-Cliff (Musée de Jermyn Street, à Londres) : **Patanemys bartonensis ;** connue par la partie antérieure de la carapace, diffère de toutes les formes déjà connues par la largeur des plaques nuchales, par les dimensions étroites de ses plaques neurales et par ses plaques costales alternativement larges et étroites

Ces critériums ont paru suffisants à l'auteur pour justifier la création d'un G. nouveau dont cette espèce nouvelle est le génotype La position systématique de *Patanemys* serait dans la Famille *Emydidae*; l'alternance des plaques costales rappelle le G. *Testudo* ; mais la forme des neurales et leurs relations avec les costales sont très différentes

M. COSSMANN.

POISSONS

par M. COSSMANN.

976.

Davidson, Pirie, A CESTRACIONT SPINE FROM THE MIDDLE TRIASSIC OF NEVADA. *Univ. of Calif. public. Bull. Depart. Geol.*, vol. II, nº 4, — mai **1919** — pp. 433-435, 2 text.-fig. Berkeley.

On ne connaissait encore qu'un seul spécimen de *Cosmacanthus elegans* EVANS, du Trias inférieur de l'Idaho. La nouvelle espèce recueillie dans le

Nevada, *C.* **humboldtensis**, provient du Trias moyen et diffère de l'autre espèce par son ornementation, par ses proportions, etc. Cette espèce a quelque analogie avec *Asleracanthus ornamenli ssimus* AGASSIZ, à cause de l'absence de carène antérieure, mais on l'en distingue par les autres critériums.

M. COSSMANN.

977.

Branson, E.-B., THE LOWER EMBAR OF WYOMING AND ITS FAUNA. *Journ. of Geol*, vol. XXIV, n° 7, — oct.-nov. **1916** — pp. 639-664, p. I-VI.

Les calcaires carbonifériens d'Embar, dans le Wyoming, contient une faune ichthyologique dont six espèces se retrouvent dans le Carbonifère supérieur de la vallée du Mississsipi. Les dents palatales qu'on y a recueillies appartiennent au G. *Helodus* (*H.* **subpolitus** H. *rugosus* N et W). D'autre part, l'auteur décrit **Crassidonta Stuckenbergi**, nouveau G. dont il ne précise pas la position systématique, mais il rapporte ces échantillons à la même espèce qui a été figurée « genus a. sp. indeterm. » par Stuckenberg, dans son étude sur le Carbonifère supérieur de Samara.

Sont en outre identifiés : *Janassa unguiscula* EASTON, *J.* **angularis**, *Deltodus Mercurii* NEWBERRY, *Clenacanthus* **Browni**, *C. amblyxiphias* COPE, *Eunemacanthus* **Keytei**; quelques débris d'Eltasmobranches; enfin quelques Brachiopodes et Pelécypodes en médiocre état.

M. COSSMANN.

REMARQUES CONCERNANT LA RÉDACTION DES ANALYSES

Dans la rédaction d'une analyse, commencez par indiquer la RUBRIQUE à laquelle vous la destinez ; par ex. : VULCANOLOGIE.

Ces rubriques sont actuellement :

Cristallographie et Minéralogie, — Pétrographie et Lithologie, — Géologie générale, — Sismologie, — Vulcanologie, — Tectonique, — Hydrologie, — Géologie glaciaire, — Stratigraphie, — Géographie physique, — Géologie régionale, — Cartes géologiques, — Matières exploitables et Géologie appliquée, — Etude des sols et Géologie agricole, — Paléontologie générale, — Paléozoologie, — Paléophytologie, — Rectifications de nomenclature, — Divers.

Si le sujet intéresse secondairement plusieurs rubriques, il est très utile d'en faire mention à la suite de l'indication principale ; cette précaution simplifiera beaucoup l'élaboration des tables systématiques. Dans cet ordre d'idées, la description d'un fossile du Dévonien inférieur rencontré à Esneux s'indiquerait :

Paléontologie. — Strat. (Dévonien inf.). — Rég. (Belgique-Esneux).

Veuillez ensuite soigneusement observer l'ordre des indications nécessaires et les souligner comme suit pour la composition typographique : **Nom d'auteur,** prénoms. — TITRE TEXTUEL de l'étude analysée (dans la langue originale — ajouter la traduction pour les langues peu usuelles). — *Nom de la publication qui la contient.* — Numéro du tome — **année exacte de la communication.** — Page initiale et page finale. — Figures, planches, cartes, renseignements complémentaires. — Lieu et année d'édition . . . . texte . . . . SIGNATURE ou « *analyse de l'auteur* » (*).

Pour les abréviations des titres de recueils, voyez : « INTERNATIONAL CATALOGUE OF SCIENTIFIC LITERATURE ».

Comme longueur des analyses, prière de ne pas dépasser la proportion de dix lignes pour un travail de moins de cinq pages, de vingt lignes pour un travail de vingt-cinq pages, ni un maximum de deux pages pour de longs travaux. Donnez s. v. p. des textes dactylographiés ou très lisibles, écrits sur une seule face du papier.

L'observation de ces quelques points et la clarté dans les indications typographiques éviteront des corrections coûteuses sur les épreuves.

(*) Exemple : **DUMONT,** A., NOTE SUR LA DÉCOUVERTE D'UNE COUCHE AQUIFÈRE A LA STATION DE HASSELT. *Bul. Acad. roy.*, tome XVIII — **1852** — pp. 505 à 507. 1 fig., 1 carte. Bruxelles, 1853.

. . . . texte . . . .

SIGNATURE ou « *analyse de l'auteur* ».